

72. évfolyam | 2017/5. szám

Ára: 420 Ft. Előfizetőknek: 350 Ft

TermészetBúvár

ALAPÍTVÁ: 1935

Cseppekből óriás VONZÓ VILÁGÖRÖKSÉG

VADMÉHEK ÉS MÁS BEPORZÓK | KÖDLEPTE ÖSVÉNYEKEN
„TÜZES” GOMBÁK | HAJNALMADÁR A POSZTEREN

Búcsúk árnyékában

Két forrásból is rossz híreket kaptunk. A 2016/2017-es tanév Középiskolai, Biológiai, Környezetvédelmi Tanulmányi Versenyének országos döntője elmarad. A versenyfelelős *Hoczek László*, aki az alapító és évtizedekig példát adó *Andrássy Péter* társaként, majd utódjaként magas színvonalon segítette, ellátta a szervezéssel kapcsolatos feladatok megoldását, ennek terheit nemegyszer egész családjával megosztva, 2017 nyarán visszavonult ebből a tisztségéből. A sikeres szakmai pályájához kapcsolódó kötelezettségei mellett, és a csaknem négy évtizedes múltra visszatekintő tudáspróba mind bizonytalanabbá váló helyzete miatt nem tudta tovább vállalni a rögzös út folytatását.

Így történhetett meg, hogy a vakáció megkezdése előtt csak tíz megyében és a fővárosban tartották meg a második fordulót, ahonnan a legjobbak bekerültek a záró megmérettetés mezőnyébe. Az októberre tervezett országos döntő azonban a kimaradt megyék miatt elvesztette országos jellegét. A helyzet részleges orvoslására a versenynek otthont is adó Széchenyi István Egyetem Mezőgazdasági és Élelmiszertudományi Kara áthidaló javaslatot dolgozott ki. Ezzel lehetőséget teremtett arra, hogy a döntőbe jutott versenyzők mégis bizonyíthassák tudásukat, és a felkészítőtanárok munkája se vesszen kárba. A Széchenyi István Egyetem Tudományos és Művészeti Diákköri Konferenciáján középiskolás szekciót hoznak létre, ahol a tanulók szakmai zsűri előtt, kiselőadás keretében számolhatnak be a természetben végzett saját megfigyeléseikről, és képes fajfelismerési tesztet oldanak meg. Végül a két versenyszámban elért pontszámok alapján eredményt is hirdetnek. A megmérettetés időpontja: 2017. november 22-e, helyszíne: Győr, az egyetem központi campusa.

Mégsem volt lehetőség a négy évtizede útjára indított legrangosabb, középiskolai környezet- és természetismereti tudáspróba, a Kitaibel Pál-verseny újbóli meghirdetésére. A verseny folytonosságának megőrzéséhez szükséges szervezői és lebonyolítói háttér felépítése sok időt igényel. A szervezés és az előzetes fordulók lebonyolítása egyébként sem az intézmény feladata. Ugyanakkor az egyetem a jövőben továbbra is

vállalja, hogy – a korábbi évtizedek gyakorlatának megfelelően – minden szükséges szakmai, infrastrukturális és technikai feltételt megad a tudáspróba országos döntőjének lebonyolításához – olvasható a Széchenyi István Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Karának közleményében.

A versenybizottság ezért keresi azt a szakmai tapasztalatokkal rendelkező csapatot, amely képes az iskolai és a megyei (fővárosi) fordulók előkészítéséhez, illetve lebonyolításához szükséges szervezőmunkát felvállalni. Bízunk abban, hogy a Kitaibel-verseny igényes szakmai színvonala, több évtizedes nagyszerű hagyománya, a felnövekvő nemzedék szemléletformálásában betöltött kiemelkedő szerepe arra ösztönzi a gimnáziumokban és a szaktgimnáziumokban a pedagógustársadalmat, valamint a szakmai fórumokat, hogy felmérjék a lehetőségeket, és megtalálják a folytatás gondját és felelősségét vállaló, legrátermettebb utódokat.

Szintén a versenyszervező, *Hajbáné Csuta Ildikó* végleges visszavonulása miatt nem adhatjuk közre a Sajó Károly Kárpát-medencei Környezetvédelmi Csapatverseny felhívását sem. E nagyszerű tudáspróba kitalálója, fáradhatatlan, példás megszervezője és lebonyolítója céltudatos, átgondolt, kemény munkával elérte, hogy a Győrsági Általános Iskolából éppen negyedszázada induló kezdeményezés a háziversenyből előbb megyei, majd országos méretű tudáspróbává, 18 évvel ezelőtt pedig Kárpát-medencei méretűvé bővüljön.

Egyszemélyes intézmény volt, akinek személyisége, felkészültsége és lelkesedése sok pedagógust magával ragadott. Elérte, hogy a Kárpát-medence egész területéről évről évre több pedagógus és oktatási intézmény kapcsolódjék be a versenybe. A győri nemzetközi döntő zsűrije mind nehezebb döntések elé került, amikor a kiváló felkészültségű csapatok közül a legjobbakat kellett megtalálni.

Az utóbbi esztendőkből már a Széchenyi István Egyetem szakmai patronálásával zajló rangos megmérettetéssorozat mind vonzóbbá vált a természetföldrajz, a környezet- és természetvédelem, a fenntarthatóság iránt érdeklődő 13-14 éves fiatalok körében. Büszkék vagyunk rá, hogy mind közhasznú alapítványunk, mind munka-

szervezete, a kiadói gondozásunkban megjelenő magazin szerkesztősége a kezdetektől felkarolta ezt a természet- és környezetismereti versenyt is. A TermészetBúvár magazin kijelölt cikkeinek ismerete az első perctől a sikeres szereplés elemi feltétele volt.

Nagy megtiszteltetésnek tartjuk, hogy segíthettük a szemléletformálást, az ismeretanyag bővítését, a tudáspróba valamennyi fordulójára pedig tesztfeladatok kidolgozásával és más szolgáltatások nyújtásával hozzájárulhattunk a verseny céljainak eléréséhez. Az elmúlt évtizedek során több tízezer 13-14 éves fiatal és több száz felkészítőtanár nevében is köszönetet mondunk Ildikó asszonynak kiemelkedő munkájáért, további pályájához pedig sok sikert, jó egészséget kívánunk.

Ugyanílyan elismerést és méltatást érdemel Hoczek tanár úr is mindazért, amit a Kitaibel-verseny életben maradásáért, hagyományainak ápolásáért, értékeinek megőrzéséért, és ezen keresztül a 15-16 évesek természet- és környezetismeretének gyarapításáért, a tehetségek útjának egyengetéséért tett.

Nagyon fontos lenne, hogy a pedagógustársadalomnak legyen ereje megtalálni a folytatás lehetőségét. A tehetséggondozás újra meghirdetett és folytatódó tudáspróbái csak részben jelentenek megoldást azok számára, akik most „gazda” nélkül maradtak.

A tudóspalánták továbbra is számíthatnak a pedagógustársadalom legjobbjainak időt és fáradságot nem kímélő, önzetlen segítségére, ahogy más intézmények szakembereinek közreműködésére is. A természetvédelemben, a kutatóintézetekben, a főiskolákon és az egyetemeken dolgozó szakértők hozzáértő munkája e téren is kamatozni fog a fiatalok és végső soron a nemzet javára.

A jó családi háttér, a szülői megértés szintén sok nehézség leküzdését segítette. A természet sokoldalú, mélyebb felfedezésére, megismerésére és a kitartó munkára vállalkozó versenyzőknek sok sikert kívánunk, előre is sokszorosan megköszönve mindazok közreműködését, akik személyesen is hozzájárulnak e példás mozgalom szellemi háterszágának és működőképességének megteremtéséhez.

A SZERKESZTŐSÉG

72. ÉVFOLYAM | 2017/5.

TermészetBúvár

MAGAZIN A TERMÉSZETRŐL –
MINDENKINEK!
MEGJELENIK KÉTHAVONKÉNT

TARTALOM

A címlapon: Cseppekből óriás – A Baradla-barlang kiépítetlen szakaszán kalandtúrákra is lehetőség nyílik FOTÓ | EGRI CSABA

- 2
- Búcsúk árnyékában
- 4
- A PILLANAT VARÁZSA | *Dr. Nagy Edit* felvételei
- 6
- Égnek, de nem égetnek – „Tüzes” gombok
- 10
- Százötven éve született *Kaán Károly* – Erdőbe, természetbe oltott életmű
- 13
- Az alapok lerakattak... – Kárpát-medencei Tehetségtábor
- 16
- ÚTRAVALÓ | Ködlepte ösvényeken
- 20
- Párválasztástól a „költözésig” – Gólyacsalád a Gerje mentén
- 22
- HAZAI TÁJAKON | Születésnap számvetés – A Pilis nyugati kapuja
- 26
- POSZTER | Hajnalmadár (fotó)
- 28
- POSZTEREN | A hajnalmadár (cikk)
- 29
- VENDÉGVÁRÓ | Programok
- 30
- VILÁGJÁRÓ | Az Asszony-könyve-tó otthona – Az Etosha Nemzeti Park
- 35
- KÖRNYEZETI NEVELÉS | Folytatás – hiányzókkal
- 38
- ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN | Pszammofil fajok
- 42
- VENDÉGVÁRÓ | Aggtelek föld alatti karsztvilága
- 45
- Halak az Oltba és más vizekbe – Csiktelepítés összefogással
- 48
- Diákszemmel – A veregyházi partifecsketelep (A 2016. évi *Kitaibel Pál*-verseny díjazott kiselőadása)
- 50
- MŰSOR, TÁRLAT | A címlapon – A Baradla-barlang | Irodalom a felkészüléshez
- 51
- VIRÁGKALENDÁRIUM | Nedves rétek, árterek (cikk)
- 52
- VIRÁGKALENDÁRIUM | Nedves rétek, árterek (képek)

A TERMÉSZETBÚVÁR ALAPÍTVÁNY ÉS MAGAZIN TÁMOGATÓI

Emberi Erőforrások Minisztériuma, Emberi Erőforrás Támogatáskezelő, Földművelésügyi Minisztérium Zöld Forrás, Magyar Tudományos Akadémia, Nemzeti Kulturális Alap, Nemzeti Tehetség Program, Egis Gyógyszergyár Zrt. és az szja 1 százalékával, adományaikkal, vásárlásaikkal segítő olvasók.



IMPRESSZUM

Környezetbarát ökológiai magazin
Alapította: LAMBRECHT KÁLMÁN
1935 BÚVÁR

FELELŐS KIADÓ, FŐSZERKESZTŐ
DOSZTÁNYI IMRE

FŐSZERKESZTŐ-HELYETTES,
TUDOMÁNYOS SZERKESZTŐ
GARANCY MIHÁLY

LAPTERV, TÖRDELÉS
SÁNDOR RÓBERT | www.sakaldesign.hu

TECHNIKAI MUNKATÁRS
ZSADON ERIKA

Kiadja: a TermészetBúvár Alapítvány
1132 Budapest, Victor Hugo utca 18-22.
Telefon: (1) 266-3036, (1) 266-3681, fax: (1) 266-3343
E-mail: tbuvar@t-online.hu
Internet: www.termeszettbuvar.hu

A lap megrendelhető a kiadónál, ahol a friss és a korábbi számok is megvásárolhatók.

Adószám: 19624246-2-41
Bankszámlaszám:
10300002-20172200-00003285

Nyomda: Ipress Center CE Zrt. Vác, Nádas u. 8.
Felelős vezető: Borbás Gábor
ISSN 0866-1510

Példánymenkénti ára 420 Ft. Előfizetési díj egy évre 2100 Ft (Kizárólag belföldi kézbesítés esetén!)
Internetes előfizetés egy évre 1680 Ft.

További terjesztők: LAPKER Zrt., Magyar Posta Zrt.
Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Zrt., postacím: 1900 Budapest.
Előfizetésben megrendelhető az ország bármely postáján, a hirlapot kézbesítőknél, www.posta.hu.
WEBSHOP-ban (<https://eshop.posta.hu/storefront/>),
e-mailen a hirlapelofizetes@posta.hu címen,
telefonon: 06 (1) 767-8262 számon, levélben a MP Zrt. 1900 Budapest címen.
Külföldre és külföldön előfizethető a Magyar Posta Zrt.-nél: www.posta.hu. WEBSHOP-ban (<https://eshop.posta.hu/storefront/>), 1900 Budapest, 06(1) 767-8262, hirlapelofizetes@posta.hu.

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

ÖRÖKÖS ELNÖK

[DR. BALOGH JÁNOS] akadémikus

TISZTELETBELI ELNÖK

DR. FESTETICS ANTAL, a Göttingai Egyetem Vadiológiai Intézetének igazgatója

ELNÖK

DR. SIMON TIBOR, a Magyar Tudományos Akadémia doktora, professor emeritus

TAGOK

ANDRÁSSY PÉTER, ny. középiskolai tanár (Sopron)

DR. ILOSVAY GYÖRGY, a CSEMETE elnöke

DR. KALOTÁS ZSOLT, természetvédelmi szakértő, természetfotós

DR. KÁRÁSZ IMRE, az Eszterházy Károly Egyetem egyetemi tanára (Eger)

[DR. LÁNG ISTVÁN] akadémikus, kutatóprofesszor

DR. MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID, címzetes egyetemi tanár

DR. SZARKA LÁSZLÓ, az MTA levelező tagja, az MTA Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont főigazgatója

DR. SZELECZKY ZOLTÁN, középiskolai tanár, tudományos kutató

DR. TARDY JÁNOS, címzetes egyetemi tanár, a Magyar Természettudományi Társulat ügyvezető elnöke

DR. TÓTH ALBERT, professor emeritus, az Alföld-kutatásért Alapítvány Kuratóriumának elnöke

DR. VÁSÁRHELYI JUDIT, a Független Ökológiai Központ programvezetője

DR. VICTOR ANDRÁS, ny. főiskolai tanár, Magyar Környezeti Nevelési Egyesület

A pillanat varázsa

ÍRTA ÉS FÉNYKÉPEZTE | DR. NAGY EDIT

Szegeden születtem, és jelenleg is a Szegedi Tudományegyetem főállású oktatója vagyok. Tudatosabb fényképezéssel 2010-ben kezdtem foglalkozni, egy, az akkori tudásomat messze meghaladó tükörreflexes gép váza miatt. *Dusha Béla* szegedi fotóművész kurzusára jelentkeztem, hogy megtanuljam az alapokat. A természetfotózásról *Kármán Balázs* tartott előadásokat, így fedeztem fel, hogy ez a terület vonz leginkább a fotográfiában.

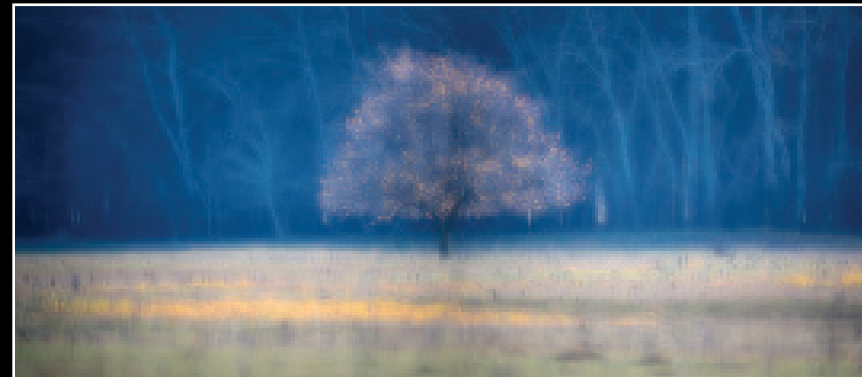
Igazán komolyabbra csak öt éve fordult a vonzalom, amikor vitaminmérgezés után igyekeztem elterelni a figyelmemet a fájdaleméről. Beiratkoztam az OKJ-s alkalmazott fotográfus képzésre, ahol tudatosan a természetfotózást választottam a portfólióm szabadon választható területének. Itt ismertem meg *dr. Molnár Gyula* zoológust, aki mentoromként segített utamon tovább lépni. Ezt követően csatlakoztam a Kiskunszt Fotóklubhoz, ahol szintén volt és van inspiráló természetfotós mag.

2016-ban sikeresen pályáztam a naturArt tagságára. Felvételt nyertem a Magyar Természetfotósok Szövetségébe, amely szintén remek fórum a továbbfejlődésre, hiszen az ország legjobb természetfotósait tömöríti.

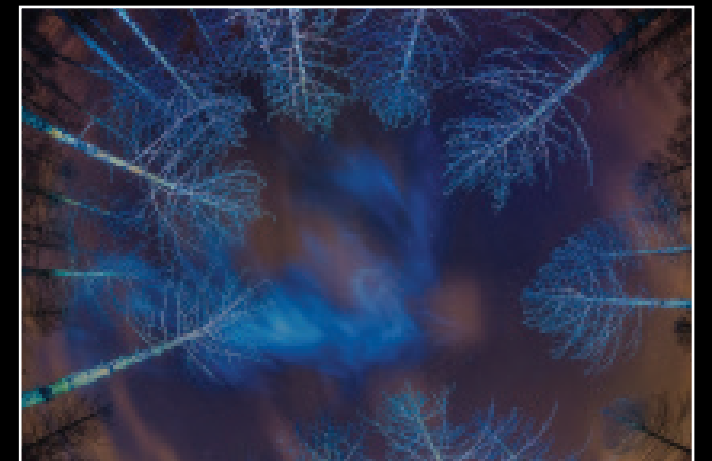
A fényképezés számomra kikapcsolódást jelent, örömmel tölt el, ha egy-egy témát esztétikusan, néha festmény- vagy álomszerűen sikerül megörökítenem.

felhívni a figyelmet a környezetünk és a természet tiszteletére

A természetfotózásban azok a pillanatok vonzanak, amikor a kép készítésekor az ember egyfajta átszellemült állapotba kerül. A keresőben megjelenő kép beszippant, és szinte megszűnik a külvilág, levegőt is elfelejtünk vagy épp nem is merünk venni, nehogy eltűnjön az illúzió. Számomra elsősorban önkifejezési mód a fényképezés, műveimen keresztül hangulatokat, érzéseket szeretnék megformálni, és ehhez a természet a legjobb metafora. Képeimben az egyszerű, finom, mulékony és néha törékeny pillanatok próbálom megjeleníteni, ezáltal felhívni a figyelmet a környezetünk és a természet tiszteletére. Idővel észleltem, hogy egy-egy fotóm másoknak is örömet okoz, így már ötödik éve vezetem virtuális naplóm a facebookon, „Hangulatok” mappáimban.



Szerelmesek fája a Bükkben 4. oldal
Búcsú az ősztől 5. oldal, balra fent
Hajnal a mocsaramban (mocsári gólyahír) 5. oldal, balra a második
Levetkőzve 5. oldal, balra a harmadik
Esőlesők 5. oldal, balra lent
Őszidő (vörösbegy) 5. oldal, jobbra fent
Sütkérezés (hangyafarkasok) 5. oldal, jobbra a második
A halott erdő szelleme 5. oldal, jobbra lent



Ez a nyeles csészegombafaj is
éjjel–nappal világít

Ausztrália és Tasmánia esőerdeiben
él a világító *Omphalotus nidiformis*
FOTÓ | JURGEN FREUND
– CULTIRIS/Nature Picture
Képügynökség

ÉGNEK, DE NEM ÉGETNEK

„Tüzes” gombák

SZERZŐ | GARANCSY MIHÁLY

Az élővilágban sajátos helyet foglalnak el azok a fajok, amelyek látható fény kibocsátására képesek, vagyis világítanak. Létezésükre már évezredekkel ezelőtt felfigyeltek, és az is bizonyos, hogy a többségük a törzsfejlődés alacsonyabb fokán megrekedt. A világító gombákról is régóta tudunk. A fénylés természete azonban eltérő lehet, mint ahogy a kiváltó okok is. Mivel a jelenséggel kapcsolatban számos kérdés még megválaszolásra vár, így többször is feltételezésekre kell hagyatkoznunk.

Az élőlények fénykibocsátása környezetünkben is egyszerre mindennapi és varázslatos jelenség. Nagyszerű látvány, amint a sötétben ragyogni kezdenek a gerinctelen állatok, baktériumok vagy éppen gombák. A meleg, nyári estéken zöldesen villódzó szentjánosbogarak megpillantása éppúgy semmi máshoz nem hasonlítható élmény a számunkra, mint téli estéken a hosszabb ideig a kályha mellett hagyott gombafonalakkal átszőtt faforgács fehérés-kékes felvillanása.

Mintha koboldok sejtelmes táncát látnánk, mégis nagyon prózai okokra visszavezethető jelenségek tanúi vagyunk. Van, amikor a *világító tölcsérgomba* fát átszövő micéliumainak szüntelen fénykibocsátását érzékeljük. Ez olyan fény, amely nem jár hőtermeléssel, ezért a fizikusok hideg fénynek nevezik. A levegőn hagyott nyers halon, sózott húson, vagy a fóliázott felvágott felbontása után hosszabb-rövidebb idő múlva megjelenő kékeszöld, szivárványos ragyogás viszont a világító baktériumok megtelepedését jelzi. Igazuk volt az ókori tengerészeknek,

amikor olyan tejfehér tengerekről meséltek, amelyek éjszakánként kékesfehér fényben derengenek, és a látóhatárig terjednek. Csak nemrég sikerült bizonyítani, hogy az Indiai-óceán északnyugati részén megfigyelt jelenséget mikroalgákkal társult baktériumok idézik elő.

ÉJJEL-NAPPAL VILÁGÍTANAK

A sor még ugyan folytatható lenne, de fénylésre mégsem túl sok faj képes. A mérésektől égővön, így hazánkban is nagyon szűkre szabott a keret, míg Délkelet-Ázsia és Dél-Amerika trópusi és szubtrópusi

területeken annál nagyobb a kínálat. A hideg fényt kibocsátó szervezetek körében sajátos helyet foglalnak el a világító gombák. Meleg, páradús levegőben az éjszakai erdőkben a nedves fatuskókon növekvő gombák által kibocsátott sejtelmes fények évezredek óta sok ember fantáziáját megmozgatták. Kis „lámpácskák” égnek, fényük intenzitása azonban gyakran annyira gyenge, hogy sötét égbolt mellett, a sötétséghez már hozzászokott szemmel lehet csak észlelni. Nappal is van fénytermelés, de ilyenkor végképp nem érzékelhetjük a fénylést. Az ókori görög filozófus, *Arisztotelész* (Kr. e. 384–322) írt először a fatuskókról származó kísérteties fényről, majd *Caius Plinius* (Kr. u. 23/24–79) ókori enciklopédista készített feljegyzést az olajfaligetekben villódzó fényjelenségről. Reneszánszkori filozófusok „tüzes gombákról” írtak. Csak 1853-ban *Johann Florian Heller* bécsi egyetemi tanárnak sikerült bizonyítania, hogy a korhadó erdei fák világítása gombától ered.

A legrégebben ismert világító gomba egy kígyógombafaj, a *Mycena chlorophos*, amelyet a japán Bonin-szigeteken találtak, és amerikai gombaszakértők írtak le először. A korábban még ismeretlen trópusi, szubtrópusi területeken mind gyakrabban megforduló földrajzi utazók újabb és újabb fajokra bukkantak. Az apró lámpácskák sokaságának látványa néhol még a felfedezőket is meglepte.

A világító gombák köre mindezek ellenére ma sem túl széles. Annyi bizonyosnak látszik, hogy a kalapos gombák közül a kígyógombák között találhatók legnagyobb számban. A közvélemény azért is tudomást szerezhetett a létezésükről, mert érdekes felfedezésükről, történetükről a sajtóban is olvashatott. Így például még a múlt század 60-as éveiben megjelentek olyan híradások, amelyek szerint a braziliai esőerdőkben olyan világító gombákat találtak, amelyeknek a fénye mellett olvasni lehetett. Egy másik információ szerint például a vietnami háborúban éjszakai bevetéseken az amerikai katonák a dzsungelben korhadó világító fadarabokat erősítették magukra, hogy követhessék egymást.



„UGRÁLÓ” ELEKTRONOK

Nagy titok maradt azonban, hogy miként és miért történik a fénykibocsátás. Az már előzetesen kiderült, hogy a világító gombák termőteste, spórái és gombafonalai (micéliumai) egyaránt fényelőállítók lehetnek, külön, külön vagy többféle variációban. Egy-egy fajnál világító és nem világító forma is létezhet. Ilyen például a nálunk is élő *kis áldücskőgomba*, amelynek csak Észak-Amerika keleti partvidékén élő alfaji példányai képesek fényleni. A képet árnyalja, hogy a *barázdálttönkű kígyógomba* spórái ugyan villódzhatnak, de csak néhány példányból származó minta mutatja ezt a fényjelenséget.

Régebben úgy vélték a szakemberek, hogy a

fényjelenség foszforeszkálás, vagyis a gombák a nappal elnyelt fénysugarakat a besugárzás (gerjesztés) megszűnése után hosszabb idő alatt visszasugározzák környezetükbe. (Néhány faj a tudományos nevében még ma is őrzi e fogalmat.) Az alaposabb vizsgálatok azonban kiderítették, hogy gyökeresen másról van szó, ugyanis a lumineszcencia, esetünkben a biolumineszcencia jelensége áll a háttérben.

Ez az életjelenségeket kísérő kémiai folyamatok eredménye, amely az oxidációval kapcsolatos, és az enzimés átalakulás során felszabaduló energia alakul fényenergiává. A luciferinmolekula néhány elektronja gerjesztett állapotba kerül, majd az energiatöbbletet kisugározva eredeti pályájukra

Dél-Amerika egyik kígyógombafaja
a hazai sörtés csészegombával
(*Scutellina*) mutat rokonságot





Csak teljes sötétségben érzékelhetjük a nálunk is élő cifra kígyógomba (*Mycena inclinata*) „világítását”

térnek vissza, közben az energiafelesleg egy foton, vagyis fény formájában távozik. Az élettani jelenség titkának megfejtésében *R. Dubois* francia professzor jeleskedett, aki a fény kibocsátására képes anyagot a bibliai fényhordozóról, *Luciferről* luciferinnek nevezte el. Ez az anyag oxigénnel egyesülve fényt bocsát ki. De a víz vagy a levegő oxigénjével nem hajlandó rögtön egyesülni, csak akkor, ha egy másik anyag, valamilyen katalizátor is jelen van, amely „rábírija” a kémiai folyamatra. Ennek mibenlétét a professzor nem ismerhette, de elnevezte luciferáznak.

A luciferin–luciferáz kémiai rendszer rendkívül érzékeny, az elektronok „ugrálásához” (gerjesztéséhez) sok kedvező feltétel együttes megléte van szükség. A 30 Celsius-foknál magasabb levegőhőmérséklet, a szárazság vagy éppen az esős időjárás, a stresszállapot és a termőhelyi változások „eloltják a lámpácskákat”. Akár hetekre, hónapokra is. Ha pedig éppen ilyen időszakban járnánk a közelükben, felfedezésükre aligha van esély. Ráadásul éjszaka kell a „szénakazalban” megtalálni a „tűt”. A különös fajok által kibocsátott fény színképelemzése alapján kiderült, hogy sokféle luciferin van, ezért eltérő a kisugárzott fény színe és erőssége. Bár a luciferin–luciferáz rendszer – az eddigi vizsgálatok szerint – a világító gombákban nagyon hasonló szerkezetű, vagy éppen azonos, ezzel magyarázható, hogy jobbra zölde,

jobbra zölde, de különböző okok miatt kékes árnyalatúnak látjuk őket

Ennek a Délkelet-Ázsiában élő kalapos gombának a fénylését is a „gombaluciferin” oxidációja idézi elő



AZ ÉV GOMBÁJA 2017

A Magyar Mikológiai Társaság internetes szavazásán a szakemberek a közelmúltban három mérgező fajt ajánlottak a szavazók figyelmébe, hogy eldöntsék: közülük melyik legyen az Év gombája. A válaszadók 48,2 százaléka a *világító tölcsérgombára* szavazott, így ez a faj lett a győztes.

A végeredményt minden bizonnyal befolyásolta a faj igencsak szemrevaló megjelenése, valamint a sötét erdőben messziről kivilágító feltűnése. Népies elnevezése, a „hánytató

ravaszgomba” más fajjal való összetéveszthetőségére is utal.

Gombánk nem fogyasztható, viszont erősen hasonlít az igen ízletes *sárga rókagomba*-hoz, így a mérgező gomba könnyen a gyűjtők kosarába kerülhet.

Ne feledjük, hogy a rókagomba talajon nő, alsó oldalán nem vékony lemezek, hanem vastag ráncok-erek láthatók! De több más fajjal, így például a *rozsdásársárga* és a *sereges tölcsérgombával* is összetéveszthető. Mint-hogy az íze nem kellemetlen, a világító töl-



Csoportosan terem a világító tölcsérgomba
FOTÓK | SHUTTERSTOCK Képügynökség

de különböző okok miatt kékes árnyalatúnak látjuk őket. Ráadásul a színletés függ az észlelő éjszakai színérzékelésétől is. Ahol pedig a luciferin–luciferáz rendszer hiányzik, ott a fajok nem világítanak. A jövő kutatási feladata lehet annak kiderítése, hogy vannak-e olyan fajok, amelyek az emberi szem számára nem érzékelhető fényeket bocsátanak ki. De az is bizonyossá vált, hogy a lumineszkálás nagyban függ az ökológiai környezettől, így a talaj összetételétől, valamint a hőmérséklet- és a csapadékviszonyoktól. A lámpácskák égéséhez tehát, sok kedvező feltétel együttes megléte van szükség. Mivel a luciferin–luciferáz rendszer kémiai felépítésében akár nagymértékben is eltérhet egymástól, ez arra enged következtetni, hogy a különböző rendszertani egységekbe tartozó szervezetek világítási

képessége az evolúció során egymástól függetlenül fejlődött ki. A sok azonosság viszont a törzsféjlődés hosszú ideig tartó útkeresését is érzékelteti. A lumineszkálás biológiai szerepét illetően nincs egységes vélemény, ugyanis néhány megfigyelés többféle okot is sejtet. A világító spórák tömege a levegőben tutaajozva felkeltheti a rovarok érdeklődését, és a „ruházatukba” akadva segít a faj elterjedésében. Más esetben a lumineszcencia az önvédelmet segítheti. A villódzás odacsalogatja a gomba fonalait fogyasztó rovarok természetes ellenségét. A fénylő gombához vonzódnak a parazita darazsak, amelyek megtámadják a gombában tanyázó veszélyes gombaszúnyogot, utóbbinak tömeges

csérgomba az egyik leggyakoribb mérgezést okozó gomba hazánkban. A mérgezés ugyan nem okoz halált, de elfogyasztása nagyon kellemetlen tünetekkel jár. A bajok elkerülése végett a gyűjtött gombát mindig vizsgáltassuk át gombaszakértővel!

A világító tölcsérgomba júniustól novemberig terem, leginkább mégis nyár végén-kora ősszel találkozhatunk vele. Feltűnően élénk narancssárga, vagy narancsvörös színű, természetes, 4–20 centiméter átmérőjű kalapja közepén előbb bemélyed, majd tölcséressé válik. Színe lehet sötétebb rozsdabarna is, a felülete selymesen fénylő. Lemezei mélyen lefutók, sűrűn állók, narancssárgák, idővel kifakulnak.

A gomba sárga húsa lédús, íze savanykás, a tönkje rostos. Lombos erdőkben, főleg tölgyfák tövében vagy a közelükben, élő vagy korhadó anyagokon jelenik meg, többnyire népes csoportokat alkotva. Meleg, esős időjárás esetén gyakran előforduló faj. Termőteste bizonyos körülmények között a sötétben világít (főként lemezei), bár ennek megpillantása még a szakemberek szerint is különleges szenecset igényel.

Hazánkban a világító tölcsérgombán kívül, amelynek bizonyíthatóan micéliumai vilódznak, csak néhány más fénylő gombáról van tudomásunk. Mint ahogy a Földön élő világító gombafajok számáról sincs biztos információ.

a világító spórák tömege felkeltheti a rovarok érdeklődését

fajok, amelyek az emberi szem számára nem érzékelhető fényt bocsátanak ki? Hogyan viselkednek a gombák rövidhullámhosszú (például UV-sugárzás) megvilágításban? De számos más kérdésre is csak a jövő adhatja meg a választ.

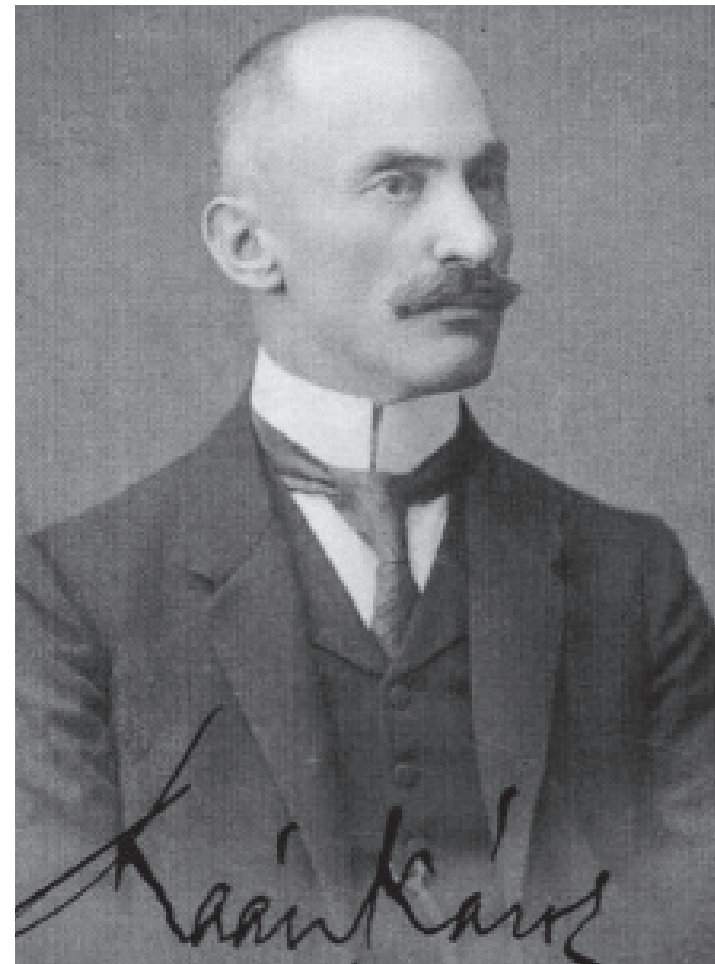
SZÁZÖTVEN ÉVE SZÜLETETT KAÁN KÁROLY

Erdőbe, természetbe oltott életmű

A nagy formátumú személyiségek egyik jellemzője, hogy munkásságuk és szellemi hagyatéuk időt álló. A kiemelkedő szaktudás mellett képesek a tágabb összefüggések felismerésére, az adott helyzetnek, körülményeknek legjobban megfelelő döntések meghozatalára és a végrehajtásukhoz szükséges feltételek megteremtésére. *Kaán Károly* erdőmérnök, a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja, az Országos Természetvédelmi Tanács első elnöke ilyen ember volt. A XX. század legnagyobb magyar erdőszpecialistaként korát messze megelőző szakmapolitikai alapelveket dolgozott ki, és hazai természetvédelemben is úttörő szerepe volt.

A páratlan pályáiv 1867-ben Nagykanizsáról indult, ahol többgyermekes értelmiségi családban született. Egész életére meghatározó élményt jelentettek számára a környékbeli pompás erdők, amelyekbe gyakran kirándult nagybátyjával, egy somogyi erdőbirtok erdőmesterével. Nagy valószínűséggel ez is hozzájárult ahhoz, hogy a gimnáziumi érettségi után a selmecbányai Bányászati és Erdészeti Akadémia erdőmérnöki szakára jelentkezett, ahol 1888-ban kapott oklevelet. Szakmai pályafutását az államerdészetnél kezdte, 1907-től erdőmester volt, de 1908-ban már a Földművelésügyi Minisztériumban dolgozott. Kiváló munkáját mi sem bizonyítja jobban, hogy hamarosan államtitkár-helyettes lett, majd címzetes államtitkárként az erdő- és faügyek kormánybiztosának nevezték ki. Nagyon nehéz időben, az első világháború végén, egy vesztes háború után vette át hivatalát és kellett szembe néznie az előzőleg

Erdősítésre váró homokbucka
FOTÓ | DR.SZERÉNYI GÁBOR



Kaán Károly 42 éves korában
FORRÁS | Országos Erdészeti Egyesület archívuma

az Alföld-fásítási törvény jogi, szervezeti és részben pénzügyi feltételeit. Sajnos, az ország háború utáni, katasztrofális anyagi helyzete, a magánérdekkel való ütközés, valamint az értetlenség miatt a programja csak részben valósulhatott meg. Ezzel is magyarázható, hogy 1925-ben nyugalomba vonult, és 1940 januárjában bekövetkezett haláláig az idejét természetvédelemmel és tudományos munkával töltötte.

Kaán Károly szakterületének tudós művelője, számos könyv, tanulmány

„Ezen az állapoton... változtatnunk kell. Ez a változás nemzetépítő feladat.”

és cikk szerzője is volt. Szakirodalmi munkásságának elismeréseként 1924-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választották. Székfoglaló előadásának címe: *Változások a Nagy Magyar Alföld képén* volt. Ebben a mai kor igényeinek is megfelelően feltárta a táj természeti képének lényeges megváltozására vezető környezeti és társadalmi okokat, kijelentve: „Ezen az állapoton... változtatnunk kell. Ez a változás nemzetépítő feladat.”

A megoldást a tájfejlesztő erdőtelepítésben látta. Szorgalmazta egybek közt a tájba illő – ma így mondanánk: ökológiai igényeknek megfelelő – fajok telepítését. Sorra jelentek meg a kérdéskörrel foglalkozó komplex szemléletű, távlatos gondolkodásra valló, kiváló munkái: *A Magyar Alföld* (1927), *Az Alföld problémája* (1929) és az *Alföldi kérdések* (1939).

Erdészeti politikájának legfontosabb irányelve ugyan az ország erdőszűkségének növelése volt, mégis legalább ennyire fontosnak bizonyult a modern, komplex szemléletű erdőgazdálkodás alapelveinek kidolgozása, gyakorlati megvalósítása. Munkásságának eredményeként azok az erdészeti törvények és utasítások is megszülettek, amelyek az új szemléletű elgondolások megvalósításához szükségesek voltak. Egyidejűleg az állami erdészeti szervezet és igazgatás ennek megfelelő gyökeres átalakítása is elkezdődött. A születésének 150. évfordulója alkalmából a Földművelésügyi Minisztérium árkádsorán július 5-én felavatott mellszobránál *dr. Fazekas Sándor* földművelésügyi miniszter ünnepi beszédében így méltatta: „Azért is emlékezünk rá büszkén, mert példaértékű

ismeretlen kihívásokkal. Az igazi nagy történelmi feladatot az 1920-ban aláírt trianoni békediktátum hozta számára. Az addig fában bővelkedő, faexportáló Magyarország máról holnapra Európa fában egyik legszegényebb állama lett.

Kaán Károly történelmi érdeme, hogy politikai illúziók kergetése helyett késedelem nélkül hozzáfogott a megváltozott helyzetnek megfelelő új erdőgazdálkodási politika kialakításához, és megvalósításához. Politikai eszményképe a legnagyobb magyar, *gróf Széchenyi István* volt, akinek nemzetépítő terveiben központi helyet foglalt el az Alföld ökológiai viszonyainak rendezése, a térség gazdasági-kulturális-szociális fejlesztése. Erre is építve hirdette meg 1919-ben az *Erdőt az Alföldre* programját.

Ennek kidolgozását és valóra váltását nem csupán a fahiány indokolta. Azt is érezte, hogy a mezőgazdálkodás a puszták homokviaraiban mind nehezebb helyzetbe kerül, és az ott élők egészségi állapotának

nagyszabású törvénysorozatot terjesztett az Országgyűlés elé 1923-ban

romlása miatt a gümőkór (tébécé) réme leselkedik a tanyák és a falvak lakóira. Kaán az ügyét nem egymagában vizsgálta, hanem szélesebb és hosszú távú humánökológiai társadalmi perspektíva részeként. Mai szóhasználat: a környezetfejlesztő tájgazdálkodás szellemében gondolkodott.

A nemes szándékot tettek követték. Tisztában volt azzal, hogy ha nem rendelkezik megfelelő eszközrendszerrel, akkor nem képes a valóságot formáló erővé válni. Emiatt nagyszabású törvénysorozatot terjesztett az Országgyűlés elé 1923-ban, amely megteremtette

állapotának romlása miatt a gümőkór (tébécé) réme leselkedik a tanyák és a

Telepített homoki tölgyes Bugac határában
FOTÓK | DR. KALOTÁS ZSÓLT





A Földművelésügyi Minisztérium panteonjában felavatott mellszobor a születésnapot köszöntötte (balra)

A tettekre buzdító plakátok egyike az 1920-as évek derekáról (jobbra)
A KÉPEK FORRÁSA | Országos Erdészeti Egyesület archívuma

szükségessége mellett. Ezzel felkészítette a tudományos köröket, a hivatalos szerveket és a közvéleményt egy-egy konkrét természetvédelmi jogszabály megalkotására, társadalmi elfogadtatására.

Hazánkban – más országokhoz hasonlóan – a természetvédelem az erdészet szervezeten belül fejlődött ki. Az első természetvédelmi jogszabályok azonosak voltak az első erdészeti rendelkezésekkel. Így az 1879-ben alkotott első magyar erdőtörvényt tekinthetjük az első természetvédelmi jogszabálynak, bár a természet védelmét még nem írta elő, de módot adott a cselekvésre. A következő több mint fél évszázadban nem sok minden történt a gyakorlatban, részben az első világháború és annak következményei miatt. Annál többet tett Kaán Károly, aki az Akadémia megbízásából 1931-ben elkészítette a *Természetvédelem és természeti emlékek* című, száztíz fotóval illusztrált, 313 oldalas alpművét, amelyben részletesen leírta a védelemre javasolt természeti értékeket, bemutatva a megőrzés, a megóvás lehetőségeit.

A szerzőnek heradhatatlan érdemei voltak abban, hogy a kötet szellemi foglalata alapján 1935-ben hatályba léphetett hazánk első természetvédelmi törvénye, az erdőről és a természetvédelemről szóló 1935. évi IV. törvény. Ennek alapján a második világháborúig csaknem száz természeti emléket – zömükben kisebb erdőket és egy-egy fát – nyilvánítottak védetté. Ebben a törvényben a hatodik cikkely foglalkozott a természetvédelemmel. Meghatározta a természetvédelem célját és tárgyait, továbbá lehetővé tette természetvédelmi terület és tájvédelmi körzet létrehozását. Megtiltotta a védett természeti tárgyak és területek eredeti állapotának megváltoztatását, és előírta a felfedezett barlangok



bejelentését, valamint a természetvédelem érdekében szükséges korlátozásokat. A szakterület irányítására és felügyeletére elrendelte az Országos Természetvédelmi Tanács létrehozását, amelynek egyik legfontosabb feladatává tette a védendő értékek felkutatását, a védelemre vonatkozó tudományos megalapozottságú javaslatok elkészítését. Az 1938-ban megalakult, széles jogkörrel felruházott testület első elnöke Kaán Károly lett. Alapító tagja volt az Országos Erdészeti Egyesületnek, amelynek három éven át az alelnöki feladatát is ellátta, majd 1940-ben, röviddel a halála előtt az egyesület

munkásságával örökre beírta nevét a magyar erdészet és természetvédelem dicsőségkönyvébe

tiszteletbeli tagjává választották. Munkásságát számos rangos szakmai és állami kitüntetéssel ismerték el, 2012-ben – posztumusz – a Magyar Örökség díj odaítélése jelezte az utókor tiszteletét. Kaán Károly munkásságával örökre beírta nevét a magyar erdészet és természetvédelem dicsőségkönyvébe. Egyenes jelleme, alkotó szelleme, kitartó és következetes munkája példaértékű. Szellemsége továbbélésének egyik fontos bizonyítéka a róla elnevezett, több mint negyedszázados országos környezet- és természetismereti tanulmányi verseny, amely a felnövekvő nemzedék számára kínál szellemi, szemléltetbeli és erkölcsi gazdagodást.



AZ ALAPOK LERAKATTAK...

Kárpát-medencei Tehetség tábor

IRTA | DR. TONK SZENDE egyetemi adjunktus (Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem Kolozsvári Kara), az MTT elnökségi tagja

Lenyűgözőek voltak a székelyderzsi unitárius erődtemplom falfreskói

Az utat nagy elődök jelölték ki. Az 1841 tavaszán Pest-Budán alapított, akkor még (Királyi) Magyar Természet-tudományi Társulat a kezdetektől feladatának tekintette a tudományok múltbeli és jelenkori eredményei iránt érdeklődők és a fiatal tehetségek felkarolását, gondozását. Az ugyanilyen szellemiséget magáénak érző Magyar Természettudományi Társulat immár negyed évszázada három országos tanulmányi verseny megrendezésével, sok ezer fiatal bevonásával szolgálja a tudásgyarapítás ügyét. A magyar tehetséggondozó mozgalom arra is vállalkozott, hogy Erdély, Felvidék, Kárpátalja és Vajdaság magyar anyanyelvű közössége és tanintézményei irányába is kezdeményezi az együttműködés kiterjesztését.

Ennek nyomán, háromszendős, széles körű szakmai egyeztetéseket követően, a 2016/2017-es tanévtől kezdődően Kárpát-medencei rangra emelték az ifjú tehetségek Herman Ottó Biológia Versenyét,

Székelyföldről alkothattak átfogó képet a résztvevők

tárazták, hogy e szellemi megmérettetések döntőinek legeredményesebb diákjai számára évente felváltva a Kárpát-medence különböző régióiban szakmai diáktáborokat szerveznek. A találkozók hagyományteremtő céllal arra törekednek, hogy erősítsék a régió magyar közösségeinek és különösen a fiataljainak összetartozását, elmélyítsék a szervezeti és személyi kapcsolatokat, hozzájáruljanak a magyarlakta területek történelmének, táji-természeti adottságainak megismertetéséhez. Azt is kifejezve, hogy a

magyar tudományosság, illetve az egyféle „hungaricumként” számon tartott tehetséggondozó rendszer nem ismeri az országhatárokat. Közös múltunk nemcsak lehetővé teszik, hanem szinte kikényszerítik az együttműködést.

Az első *Kárpát-medencei Tehesség tábor*t Erdélyben, ezen belül Székelyföldön az idén július 17-e és 23-a között szervezte meg a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem Kolozsvári Kara. Az öt ország – Magyarország, Románia, Szlovákia, Ukrajna és Szerbia – tantárgyi



Messze földről, bábok formájában érkeztek a parajdi Lepkeház szépségei



Főhajítás Farkaslakán Tamási Áron sírjánál, ahol Szervátiusz Jenő és fia Tibor hargitai andezitbe faragott műve őrzi az író emlékét



A nevéől eltérően igen békés Gyilkos-tóval is megismerkedtek a tábor résztvevői



A Magyar Természettudományi Társulat koszorúja a Petőfi-emlékműnél

versenyein helyezést elért diákjainak, felkészítőtanárainak és versenyfelelőseinek a parajdi Urbán Andor Református Konferencia és Üdülő Központ adott otthont.

A program összeállításánál fontos szempontot jelentett, hogy Székelyföld történetéről, ezen belül Sóvidék, a Gyergyói-medence és Udvarhelyszék kulturális kincseiről, látnivalóiról, lakóiról és nem utolsósorban természeti örökségéről alkothassanak képet az ide látogatók, akiknek nagy része még soha nem járt Erdélyben.

A hét minden napján autóbusszos kirándulásokra került sor. Az első út a fazekasságról híres Korondra vezetett, ahol megismerkedtünk a település egykori legnagyobb díszkőbányájának, a Csiga-dombnak a látványosságával, természeti kincseivel és élővilágával. Farkaslakán fejet hajtottunk az egyik legnagyobb erdélyi magyar prózaíró, *Tamási Áron* sírjánál, valamint mellette *Szervátiusz Jenő* és fia *Tibor* hargitai andezitbe faragott emlékművénél. Meglátogattuk a Székelyföld nagy polihisztora, *Orbán Balázs* síremlékét, majd felemlegettük dicséretre méltó munkásságát, Székelyföldnek szentelt életét. Székelyudvarhelyen megtekintettük a négy sarokbástyás, ólasz típusú, reneszánsz Székelytámad-várat, valamint néhány híres erdélyi építmény (templomok, kastélyok és várak) makettjének szentelt kiállítást. Ezt követően meglátogattuk a művészettörténeti irodalomban legtöbbet emlegetett székelyderzi unitárius erődtemplomot, amelynek falfreskói lenyűgöztek bennünket, és amelynek bástyáit a környékbeliek szalonna tárolására használták és használják ma is.

A nap utolsó állomása Énlaka volt. Itt egy hagyományos falusi tájházat tekintettünk meg, amelynek tulajdonosa a mai napig őrzi és büszkén mutatja azt a magyar ruhát, amelyben édesanyja Székelyudvarhelyen 1940. szeptember 17-én virágcsokorral a kezében várta a bevonuló honvédeket. A falu nevezetessége az Erdély-szerte híres rovásírásos, virágdíszes, kazettás mennyezetű, középkori műemlék templom, amelyet Orbán Balázs fedezett fel, és amelynek szövegét az első rovásírásos nyelvemlékek tartják: „Egy az Isten Georgius Musnai Dakó”.

Szerda reggel a parajdi Lepkeházba mentünk, amelynek több száz egyede dél-amerikai, afrikai és ázsiai lepkefarmokról bábok formájában érkezett a helyszínre. Ezek közül a legpompásabbak az afrikai holdasszövőlepkék és az Ázsiában honos, óriási atlaszlepkék.

Dél előtt bejártuk a Szovátafürdőt körülvéző sóhegyeket és a hat sóstavat, amelyeknek vizét már régebben is használták fürdőzésre, bár egy részüknek olyan erős a heliotermikus hatása, hogy melegségük

kitartó gyaloglás után feljutottunk a Bucsin-tetőre

miatt alkalmatlan volt ilyen tevékenységre. Itt kipihenhetjük az előző napi fáradalmakat: délután a hat sóstó egyikében, a Medve-tóban fürödtünk.

Kitartó gyaloglás után feljutottunk a Bucsin-tetőre, ahol a fenyvesek és a tisztások növényvilágának látványa tárult eléink. Itt a fenyvesek döntően *lucfenyőből*, *erdeifenyőből*, *jegenyefenyőből* és *vörösfenyőből* állnak. Gyér aljnövényzetüket az *erdei madársóska* és mohafajok uralják. Ezt követően a Békás-szorozhoz vettük utunkat, a Hagymás-hegységben fekvő tektonikus eredetű szurdokvölgybe. *Hankó Vilmos* (1896) egyik tanulmányában így ír a helyről: „Ebben a szorosban [Kisbékás-szoros] a legutóbbi időkig az ember idegen volt; csak a patak volt benne otthonos, amelynek hullámai hangos csattogással szökdelnek keresztül a sziklameder felett.”

A nap hátralevő részében a Gyergyószentmiklóson található örmény templomot tekintettük meg, a templomkertben pedig négy ammoniteszvázat vettünk szemügyre két mészkőből készült síremléken. A Tarisznay Márton Múzeumban megcsodálhattuk a hungarikumnak számító Herendi

Porcelánmanufaktúra kézműves remekműveit, és egy gazdag ásványkiállításban is gyönyörködhattunk.

Pénteken Erdőszentgyörgyre vezetett utunk, ahol a Rhédey-kastélyban még a falak is mesélnek: itt született *Rhédey Klaudia*, kreált címén *Hohenstein grófnő*, a mai Windsor uralkodóház egyik ősnője. A kastélyban megnéztük a Bözödújfalui-emlékkiállítást, és részletes beszámolót hallottunk a település régi szokásairól, hagyományairól. A gótikus református templomban egy patak kőbe karcolt rovásírásémléket, illetve az emlékkönyvben Károly herceg – aki mindig is büszkén nyilatkozik erdélyi felmenőiről – keze írását nézhettünk meg.

Utunk következő állomása Segesvár volt. Miután megmáztunk kétszázhuszonhárom lépcsőfokot, köztük a több mint háromszáz éves Diáklépcsőt, diadalmasan nyitottunk be a Vár-hegyen álló, XIII. században épült felső templomba. Másfél óras szabadprogram után Fehéregyházán tiszteletünket tettük *Petőfi Sándor* emlékművénél. A nap utolsó állomása Rugonfalva volt, ahol megcsodálhattuk a román stílusban épült, majd a XV. században gótikus stílusban átépített református templomot.

Szombaton ellátogattunk a parajdi sóbányába, ahol több mint két órán keresztül átadtuk magunkat a gyógyító hatású, sós levegőnek. A szálláshelyre való visszaérkezésünk után még egy honismereti kvízverseny is következett, ahol minden diákcsapat igen jól teljesítette a feladatot, azt bizonyítva, hogy nemzetismeretben nincs hiányosságuk. Este a tábornak körülösszegeztük az elmúlt napok eseményeit, ahol mindenki elmondta a véleményét, megosztotta élményeit a többiekkel. Végül egy búcsúbulival adtunk méltó befejezést a tábornak.

Őszintén remélem, hogy a közösség formáló ereje érvényesült és érvényesülni fog a jövőbeni Kárpát-medencei tehetségtáborok esetében is. Nagyon fontos, hogy megismerjük egymást, hisz ez tovább mélyíti a kapcsolatot az elcsatolt területek és az anyaország szakmai és emberi közösségei között. Továbbá remélem, hogy a tehetségtábor minden részt vevője élményekkel és frissen kialakított barátságokkal tért haza, hiszen tudjuk: a tehetség a természet azon értékei közé tartozik, amely elsősorban gondozást, odafigyelést és szabadságot kíván.



Magazinunknak is ott volt a helye a Kárpát-medencei tehetségtáborban



A hosszan sorjázó Székelykapuk a polihisztor tudós, Orbán Balázs munkássága előtt tisztelegnek



Két órányi frissülésre jutott idő a parajdi sóbányában
FOTÓK | DR. TARDY JÁNOS és MOLNÁR ATTILA



SZERZŐ | SCHMIDT EGON
GRAFIKA | BUDAI TIBOR

Az őszi erdőben izzik a galagonya; a gímszarvasbika a bögési időszakra már letisztította agancsát

Ködlepte ösvényeken

Szomorú, kifosztott képet nyújt a késő őszi határ. A szőke búzatáblák helyén szántások sötétlenek, múltba veszett a pacsirtaszó, helyette károgó varjak serege lepi el a mezőket. Szürke, téli ruhát öltöttek a még zöld fűszálakat csipegető őzek, az ősszel érkező kékes rétihéják pockok után kutatva repülnek alacsonyan a legelő felett, és ha ezeknek a kis rágszálóknak valahol túlszaporodásuk, gradációjuk van, ott a legkülönbözőbb szőrmés és tollas ragadozók találkoznak. Az említett kékes rétihéja mellett egerészölyvek, a tundrák felől érkezett gatyás ölyvek, áttelelni készülő vörös vércsék keresik a zsákmányt.

Éjszaka ugyanott baglyok, rókák és aranyakálok laknak jól a szerteszét szaladgáló stresszes rágszálókból. Októberi reggeleken nemegyszer már dörög csillog a fűszálakon, november végén jelennek meg az első fagyos éjszakák, a fagy megcsípi a kökény hamvaszék bogyóját éppen úgy, mint a vad-rózsabokrok messziről pirosuló hecsedlijét. Az ilyen bokrok melletti falatozás pedig a kirándulás egyik kellemes velejárója lehet. Kevésbé kellemes, bár alapjában véve nagyon szép, amikor sűrű köd lepi meg a határt. Az erdőben járva könnyű tájékozódni, hiszen

az utat vagy az ösvényt látjuk magunk előtt, de már a Hortobágyon vagy a Kiskunságban könnyű eltévedni a tejfehér nedves semmiben. Sok évvel ezelőtt Sterbetz Pista barátommal órákig bolyongtunk az egyre sűrűsödő ködben a Hortobágyon, míg végül szerencsénkre egy pásztortanyára bukkantunk, ahol eligazítottak minket. Egy decemberi reggelen a köd borította Apajpusztán próbáltam megtalálni azt a hodályt, ahol az ott tanyázó kuvikpár köpeteit akartam összegyűjteni. Tudtam az irányt, és az útról magabiztosan indultam célom felé, de amikor sehogy sem akart előbújni,

elbizonytalanodtam. Dél körül azután felszállt köd, és a néhány nappal korábbi hóban megmaradt nyomaimból kiderült: többször is alig ötven méternyire mentem el a keresett hodálytól.

Az ősz egyik velejárója az eső, a ragadós sár, amikor hatalmas sárkölöncök tapadnak meg bakancsunk orrán. A napsütötte tavaszi kirándulások természetesen sokkal kellemesebbek, de azért a ködös, őszi napoknak is megvan a maga varázsa, az ilyen kirándulások is nyújthatnak apróbb-nagyobb élményeket. Ilyenkor a széljárástól függően előfordulhat, hogy a róka vagy a nyúl szinte az orrunk előtt bújik elő a ködből, hogy azután egy pillanat alatt újra eltűnjön.

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

Akár a mező, a vízpart is teljesen más arcát mutatja az őszi napokon. A néhány hónapja még a fürdőzők zivajjától hangos Balatonparton már csak néhány horgász üldögél. Fázósan összehúzzák magukat, de kitartóan lesik az úszót maguk előtt. Ha azután mozdul, lelki szemeikkel már a horogra akadt hatalmas halat látják. Némelyek szeretnek keszegezni, mások méretes süllő vagy csuka reményében mennek a vízpartra, de sokan vannak, akiknek álmaiban az óriásra nőtt harcsa (lesőharcsa) jelenik meg.

az érkező madarak magukat dobálva, pörögve, forogva pillanatok alatt a vízre érnek

A lesőharcsa hazánk valamennyi vizében, tavában, halastavában, folyójának holtágában és szélesebb csatornájában is megtelepszik. Hatalmasra nőhet, testhossza 100-120 centiméter, de lehet jóval nagyobb, akár 300 centiméteres is. Az ilyen óriások tömege elérheti a másfél mázsát. Nálunk tudtommal még soha nem fogtak ekkora harcsát, de a vizek mélye titkokat rejtget és ebben bíznak a parton üldögélő horgászok.

Halunk teste erősen nyújtott, pikkelyei nincsenek. Jellemző a felső ajkán levő két igen hosszú bajuszszál, emellett a fej alsó felületén még négy rövidebb is található. Hátoldala feketés, kék, barna vagy zöldes árnyalattal, oldalai világosabbak sötét márványozással, hasoldala piszkosfehér. Az iszapos talajú, melegebb vizeket kedveli.

Éjszakai életmódú, a fenéken mozogva keresi zsákmányát. A nappali órákat a partoldal gyökerei között kialakult üregben, vízbe dőlő fa alatt, a Velencei-tóban az úszó szigetek

alatt vagy más alkalmas helyen tölti. Egész éjszaka vadászik, elsősorban halakat fog, de lerántja a vízen úszó madarat vagy kisebb emlősállatot, felszedi a kagylót, és elkapja a békát is.

Egy horgász, aki már több nagyobb példányt is fogott, mesélte, hogy a fenék iszapját felkavarva lehet a harcsát közelre csalogatni. Amikor ezt észreveszi, táplálékot sejtve közelebb úszik, pedig ott már a piócaival vagy más csalival megtűzdelt horog várhatja. Ez arra hasonlít, amikor madarak keresik fel a vaddisznók által feltúrt avart, hogy a szerte heverő rögök között férgeket, csigákat vagy rovarokat találjanak.

A tavak számos madárfaj számára kínálnak éjszakázóhelyet. A tundrák felől érkező nagy lilikek és vetési ludak napközben a legelőket járkák, de késő délutántól fokozatosan, csapat csapat után húz be a vízre. Az első csapatok nagyon gyakran még jóval naplemente előtt a vízre repülnek, de miután ittak, többnyire vissza is indulnak a legelőkre. A Dinnyési-Fertőnél sokat figyeltem őket.

Az igazi húzás alkonyatkor kezdődik, rendkívül látványos és a teljes besötétedésig tart. Amikor az első, még távoli hangokat meghallottam, lehúzódtam a toronyban, mert a libáknak híresen jó a szemük, és ha észreveszik az embert, nagyot kerülnek, máshon-

nan közelítik meg a vizet.

Az érkező csapatok a víz felett felbomlanak és a nagy

madarak magukat dobálva, pörögve, forogva pillanatok alatt a vízre érnek. A már ott úszó társaik gágogva üdvözlük őket, a párok pedig egymás mellé úsznak. Teljes biztonságban érzik magukat. A víz jól vezeti a hangot, a közeledő csónakot vagy a feléjük úszó kutyát már messziről megérik, és a levegőbe emelkednek.

A vízen pihennek éjszaka a récék is, az októberre hatalmas csapatokba verődött tőkésék, csörgőrécék vagy az észak felől hozzánk érkezett fűtyülő récék. A Balatonra érkezett kerccerécek nagy, akár ezres csapatai az egész napot a vízen töltik, nem a szárazföldön szerzik táplálékukat, hanem alábukva az iszapban rejtőző puhatestűeket keresik. Ha enyhe a tél és nem fagy be a Balaton, tavaszig ott maradnak.

A libák hajnali kihúzása kevésbé látványos. Egy ideig gágogva úsznak a vízen, azután szinte egyszerre emelkednek fel, csapatokra oszlanak, és indulnak a táplálkozóhelyek felé.



Legnagyobb növényhalunk a harcsa, éjszakai vadászatán dévérkeszeget üldöz



Bogáncslepke sütkérezik mezei katárgon



RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

Sárgulnak a fűszálak, búcsúznak a virágok, már csupán néhány aszat, katáng és egyegy, csak a csúcsán sárga virágokat hordó ökörfarkkóró emlékeztet a nyár virágbőségére. Ha megcsípi őket a novemberi fagy, üdítő csemegét jelentenek a kirándulók-nak a kökény hamvaskék, kissé fanyar ízű bogyói és a vadrózsa messziről piros-ló hecsedlijei. A kelet felől érkezett nagy



Mészmentes talajú erdőkben, szegélyeken él az olasz hölgymál, még novemberben is virágzik

vetésivarjú-csapatok ellepik a mezőket és az utak mentét, ahol mindig találunk valamit táplálékot. A száguldó autókat ügyesen kikerülik, elütött vetési varjú ritkaságnak számít az országutakon.

A *tengelicek*, német nevük után stiglicek, csapatokba verődve járnak. Kisebbek a verébnél és a legtarkább hazai madárfajok közé tartoznak. Fejük elülső része a csőr körül piros, pofáik fehérek, hátuk barna, fekete szárnyaikon széles, arany-sárga szalag húzódik. Ez különösen a repülő madáron látszik jól. A hím és a tojó hasonló színezetű, de az előbbinél a piros szín túlerjed a szem vonalán, válltollai feketék, míg a tojóé barnásak.

A mezőket járva apró gyommagvakat keresnek. Különösen kedvelik a bogáncsokat. Nagyszerű látvány, amint tucatnyi

télire a tundrák felől érkezik a kis sólyom

madár lepi meg a növényt, miközben hegyes csőrükkel a magokat bontogatják közben arany-sárga szalaggal díszített fekete szárnyukkal egyensúlyoznak. A nagyobb bogáncsosokat rendszeresen felkeresik, ezt a földön heverő sok növényi törmelék is jelzi. Különösen feltűnik ez a hólepte mezőn, ahol még az apró lábnyomok is jól látszanak. Annak, hogy a tengelicek és a mezőt járó más magevők, például a *kenderikék* ősszel csapatokba verődnek, több előnye is van. Egyrészt a több szem többet lát alapon könnyebben találják meg a táplálkozásra

Az országszerte előforduló aranysakál az aljnövényzettel dúsan benőtt bozótos vagy az elnádásodott nedves területeket kedveli

alkalmas gazos részeket, de biztonsági szempontból is előnyt jelent ez. Ha ugyanis *karvaly*, vagy a télire a tundrák felől hozánk érkező *kis sólyom* támadja őket, a lemaradt, sérült, beteg vagy öreg egyedeket kapják el. Ezzel valójában szelektálnak, lehetővé téve, hogy a következő tavaszon a fiatal, egészséges egyedek építhessenek fészket, nevelhessenek fiókákat. Egyáltalán nem véletlen tehát, ha az őszi mezőkön csapatosan mozgó tengelicekkel, kenderikékkel vagy *zöldikékkel* találkozunk. Ezek a madarak nagy tömegben látogatják a már learatott *napraforgótáblákat*, ahol a földre hullott magokkal táplálkoznak. De az sem véletlen, hogy a karvaly is felismeri a lehetőséget, és rendszeresen felbukkan az ilyen táblák felett. Apajpusztán láttuk *Balogh Istvánnal*, amint a földön táplálkozó csapat közé vágott és kenderikével a karmaiban távozott. De az éhség nagy úr, és amikor fél óra múlva újra arra jártunk, a napraforgótábla ismét tele volt madarakkal.

AZ ERDŐBEN

Az októberi erdő legszebb ajándéka a lomb-színeződés, amikor a haldokló levelek a föld felé tartó végső útjuk előtt ezernyi árnyalatot felmutató, pazar színes ruhába öltöznek. Csendes az erdő, csak a harkály kopog vagy a *szajkó* kiált recsegő hangján. A szeptemberrel elbúcsúzott a szarvasbögés, a *gím-szarvasok* orgonája helyett októberben a *dámbikák* barcognak jóval csendesebben. Az erdei utak mentén októberben még találunk virágokat, ilyen a gyertyános-tölgyesekben például az *erdei fűzike* vagy az *olasz hölgymál*, de szirmaik már fakók, búcsúzó. Sokan keresik az erdőben egyik legízletesebb gombánkat, a nevében is izletes *vargányát*. Gyökérkapcsolt gomba, erdeinkben gyakori, érdekessége, hogy szárítva ízletesebb, mint frissen elkészítve. A Heves megyei Bükk-szenterzsébet határában húzódó erdőkben egy alkalommal annyi vargányát szedtünk kosarakba és szatyrokba gyűjtve, hogy az útra öntött gombákért szekérrel kellett feljönni. Októberben érkeznek hazánkba a csízek első vonuló csapatai. Az ország egész területén megjelennek, és bizonyos években a

A keletről érkezett vetési varjak ellepik a földeket és a vadrózás, kökényes sövények környékét

szokottnál jóval nagyobb számban érkeznek Magyarországra. A csíz a verébnél kisebb madár, csőre hegyes, farka kimetszett. A hím fejtetője, tarkója, valamint kis torokfoltja fekete, háta szürkés árnyalatú olajzöld, elmosódó, hosszanti, fekete mintázattal. Farkcsíkja és alsóteste sárgás, oldalai feketés sávózásokkal, szárnyain sárga szalag látszik. Faroktollai feketések, a szél-sők tövi része sárga. A tojó egészében véve szürkés, fejtetője nem fekete.

A csíz hazánkban a fák, elsősorban az éger, a nyír, a szil és a fenyőfélék magvaival táplálkozik, de felbukkan a mezőkön is, ahol például katángon láttam már táplálkozni. Rendkívül társas természetű. Az ötvenes években, amikor még hívómadarak és tarlólók segítségével fogtuk és gyűrűztük a

Bécsy Lászlóval a Diás-szigeten láttunk egy nagyobb csízcsapatot

madarakat, gyakran tapasztaltam ezt. Ha egy magányos csíz repült át, a hívómadár hangját hallva, azon nyomban leereszkedett hozzá, és a rácsapódó háló és a gyűrűzés okozta izgalom ellenére csak a közeli fára szállt, ahonnan percek múlva újra a kis kalitkában levő társa mellé ereszkedett. Egy novemberi napon *Bécsy László* barátommal a Kis-Balaton Diás-szigetén láttunk egy nagyobb csízcsapatot az égerfák koronájában. Éjszaka fagyott, és amikor reggel kerestük a csízeket, azt láttuk, hogy valamennyien az égerfák alatt, a bokrok között a talajon vannak. A fagy hatására a magok kiperegtek, és a csízek ezt követték. Hálót feszítettünk ki, és sokat sikerült fognunk, de a gyűrűzés után a madarak a fákon ülve megvárták egymást, és csak kisebb csapatokban repültek el. A csízek nagy része tovább vonul dél felé, de majd mindig vannak áttelelő csapatok is. Láttam őket november végén az ócsai égerlápon, a Hajógyári-sziget nyírfaín és másutt is. Az öreg állományú nagy lucosok lakói, hazánkban csak elvétve költenek.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

Akár az erdőben, az októberi parkba



lépőket szintén a lomb-színeződés, a búcsúzó levelek színeinek csodás kavalkádja ragadja meg, ejti bámulatba. Azokon a helyeken, ahol tó is van, az őszi vonulás idején olyan madarak jelenhetnek meg, amelyeket egyébként ott soha nem látni. Éjszaka repülnek, látják a csillogó vizet maguk alatt, esetleg madárhangokat is hallanak onnét, és leereszkednek. A budapesti állatkert taván a hatvanas évek elején egyebek mellett *nagy godát*, *szürke* és *füstös cankót* figyeltünk meg Sterbetz Istvánnal. Az éjszaka a tóhoz szállt madarak még aznap tovább repültek, de például egy *kis vöcsök* majd egy hétig az állatkerti tó vendége maradt. A martonvásári park tavánál az őszi vonulás idején rendszeresen látni *jégmadarat*, de leszáll egy-egy *bakcsó* és *szürke gém* is.

A parkokban sétálva gyakran látjuk a kóbor cinegecsapatokat. Tucatnyi madár keresgél a fák és bokrok ágain, elsősorban *széncinegék*, de gyakran társul hozzájuk egy-egy *kék* és *barátcinege* is. Állandó lakói a parkoknak és arborétumoknak a harkályok. Elsősorban a hazánkban leggyakoribb *nagy fakopáncs*, de majd mindig találkozhatunk a *közép fakopáncssal* is, és valamennyi parkban él a szép *zöld küllő*, akár több pár is. Ez utóbbi főleg hangyákkal táplálkozik, ezért is gyakran látjuk a fűben. Színezete is ehhez az életmódhoz idomult, nagyon gyakran pedig csak akkor vesszük észre, amikor piros sapkás fejét felemeli. Majd mindenütt előfordul a nagy fakopáncshoz nagyon hasonló *balkáni fakopáncs* és egyre gyakrabban bukkan fel a parkokban a terjeszkedő *fekete harkály*. III

A large osprey is captured in mid-flight, its wings spread wide, against a bright blue sky with scattered white clouds. Below the bird, a lush green landscape unfolds, featuring a dense line of trees and a field of tall grass and wildflowers. The overall scene is vibrant and naturalistic.

Visszatérés utáni
felderítő repülések


PÁRVÁLASZTÁSTÓL A „KÖLTÖZÉSIG”

Gólyacsalád a Gerje mentén

ÍRTA | SURÁNYI DEZSŐ
FÉNYKÉPEZTE | SZABÓ SÁNDOR

Gólyacsalád a Gerje mentén

Megtalált patak

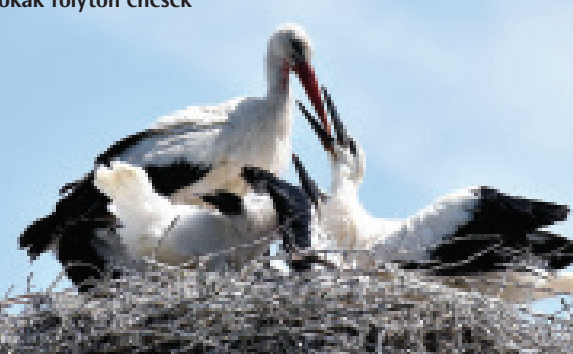
A large crane is shown in flight against a clear blue sky. The bird is captured from a low angle, with its wings spread wide, revealing dark feathers on the underside and lighter feathers on top. It is carrying a nest made of sticks and twigs in its beak. The crane's long legs are trailing behind it.

Fészekrakás

Egy kis
gimnasztika



A fiókák folyton éhesek


 A photograph showing two adult storks and a chick on a nest made of dry sticks. One adult stork is standing and feeding the chick with its long red beak. The other adult stork is sitting next to it. The background is a clear blue sky.

Szárnypróbálgatás
a hosszú út előtt



SZÜLETÉSNAPI SZÁMVETÉS

A Pilis nyugati kapuja

ÍRTA | DR. JANKAINÉ NÉMETH SZILVIA erdeiiskola-vezető,
NOVÁK ADRIÁN természetvédelmi tájegységvezető,
FÜRI ANDRÁS igazgató – Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

A legeltetés a védett gyepek
természetvédelmi kezelésének és
fenntartásának kedvező módja

Hegyvidékek, folyók és az Alföld találkozása. Erdő borította hegyoldalakkal átölelt Dunakanyar. Fentebb a néhol gátak közé szorított, néhol pedig szelíden kanyargó, ám időnként nagyon szeszélyes vízjárású Ipoly, amelynek hol keskenyebb, hol szélesebb árterületén kiterjedt rétek, mocsarak, láperdőmaradványok díszlenek. Grandiózus tájkép, amely jól ismert itthon és külföldön egyaránt. Bátran kijelenthetjük, hogy hozzá hasonló, páratlanul szép látvány kevés található Európa második leghosszabb folyója, a Duna mentén.



Nyár végén virágzik a sziklagyepek montán eleme, a rózsás kövirózsza

A két folyó közötti valamikori tűzhányó vulkánok lepusztult maradványain a Börzsöny bércei, a hegyoldalakon kőgörgöttegek sorjázanak számtalan forrással, a völgyekben sebes vizű patakokkal. A Dunakanyartól délre ugyancsak a vulkáni működés tanúi, majd az ősi tengerek üledékeiből felépült Pilis messziről fehérló mészkővonulata, benne különleges föld alatti képződményekkel barlangok sokasága rejtőzik. Mind-mind felfedezésre és megismerésre csábítanak.

MÚLTIDÉZŐ

Ez a térség nemcsak a hegyek, az erdők és a vizek találkozási helye, nemcsak flóra- és faunahatárok érintkezési pontja, hanem különböző népek, kultúrák fogadója és egybeolvadásának tanúja is. Az életet adó víz, az élelmet, megélhetést és védelmet nyújtó hegyek, sűrű erdőségek az ember számára mindig is létfontosságúak voltak. Így nem csoda, hogy ősidők óta lakott ez a vidék, rengeteg szakrális helyszínnel, az államalapítás és a középkori magyar királyság kulcsfontosságú



erősségeivel, központjaival és nagy jelentőségű eseményeivel. A természeti és kulturális örökség védelmének igénye már régen megfogalmazódott. Ennek ösztönzésére először 1978-ban két tájvédelmi körzet (a pilisi és a Börzsönyi) alakult, majd 1997-ben – sokak meglepésére – életre hívták a Duna–Ipoly Nemzeti Parkot a Dunakanyar térségében. Ennek – kilenc további társához hasonlóan – alapvető feladata a természet sokszínűségének, a természet erőforrásainak védelme, a fajokban gazdag, rendkívül változatos növény- és állatvilág, az élettelen természeti elemek, továbbá a sajátos történeti emlékek megóvása és bemutatása.

A Pilis hegységnek a Duna síkjára leereszkedő nyugati peremén alacsonyabb rögök emelkednek: a Kis- és Nagy-Strázsa-hegy, a Tábla-hegy, Lencse-hegy és Babos-hegy, amelyek csaknem ezer hektáros területét egy évvel a Duna–Ipoly Nemzeti Park megalkakulása előtt, 1996-ban nyilvánították védetté és csatolták az akkori Pilisi Tájvédelmi Körzethez.

A terület legutóbbi száz évéből csak két és fél évtized tekinthető „katonamentes”, csendes időszaknak. Legzordabb idejét az első világháború éveiben élte, amikor főként szerb, olasz, orosz és román hadifoglyok tizezrei taposták virágait, majd sokuknak végső nyughelye lett a földje. Ennek mementója a helyreállított hadifogolytemető. A terület ezt követően is megmaradt katonai gyakorlóternek. A jelenleg is szilárdan álló földalatti betonbunkerek,



A cserjésedő gyepekben táplálkozó- és költőhelyet is talál a töviszúró gébics
FOTÓ | CSONKA PÉTER



a növényzettel benőtt lövész- és harcokcsárkók, a páncélosokkal kopott utak arra emlékeztetnek, hogy sokaig a megszálló szovjet csapatok birtokolták.

A FÖLDTÖRTÉNET
MEGKÖVESEDETT LAPJAI

A történelem nehéz időszakaitól eltávolodva ősidőkről mesélnek a Pilis jellegzetes mészkőszirtjei, szikla- és bányafalai. A hegység fő tömegét adó legidősebb kőzet a (több mint 200 millió éves) triász dachsteini mészkő mellett, a Nagy-Strázsa-hegyen valamivel fiatalabb (a dinoszauruszok korában keletkezett) jura időségi üledékek – sárgás, halványvörös mészkőrétegek – is megtalálhatók. Ezekre harmadidőszaki (25-50 millió éves eocén és oligocén) üledékek, nummuliteseket tartalmazó mészkő és meszes homokkő, illetve Hárshegyi homokkő rakódott. Ebből az időszakból származik az Esztergom-Dorogi-medencében felhalmozódott barnaszénteleg, amelynek kitermelését 2003-ban fejezték be a Lencse-hegyi bányában.

A legfiatalabb és a mészkőszirttek mellett leginkább meghatározó üledékek a negyedidőszakban települtek, ezek a jégkorszaki lösz és folyami homok. Végül ez a szépen felépült üledéksor a lemez- és kéregmozgások következtében aztán átrendeződött, lekoptott és feltöredezett. A Pilis-tető 756 méter magas csúcsától fokozatosan csökkenő magasságú szirtetek vezetnek a 300 méter fölé éppen csak emelkedő Tábla-hegy (304 m) és Nagy-Strázsa-hegy (307 m), valamint a tőlük is kisebb Kis-Strázsa-hegy (233 m)

csúcsáig. A felszíni vizekben szegény terület legmélyebb részén, a Dobogókői úttal párhuzamosan, a Méhes-völgyben folyik a Duna felé a Szentléleki-patak. Az üledékes kőzeteket átjáró hévizek tevékenysége nyomán barlangok, barlangrendszerek sora hálózta át a hegység belsejét. A Pilisben több mint négyszáz barlang ismert. Közülük kiemelkedő jelentőségű a Nagy-Strázsa-hegy oldalában nyíló, fokozottan védett Sátorkőpusztai-barlang, amely 1946-ban, kőfejtés során nyílt meg. Ez a barlangrendszer a meleg vizek oldotta



Száraz hegyi gyepek ragadozó egyenesszárnú rovára a fűrészlábú szöcske
FOTÓK | NOVÁK ADRIÁN

A Sátorkőpusztai-barlang lakója a kispatkós denevér
FOTÓ | KUNISCH GYÖNGYVÉR



üregek alaptípusa. A jól fejlett gömbfülkék térbeli láncolatát alkotó járatok összhossza 324 méter, függőleges kiterjedése 45 méter. A falait borító borsókökviválások, tús aragónitcsoportok és vastag gipszbevonatok nagyrészt – illegális behatolók tevékenysége nyomán – korábban elpusztultak.

VIRÁGSZÖTTES

A terület növényzete a földrajzi fekvés, valamint az alapközetek sokfélesége miatt



Pillangós növényeket látogat a májusban repülő nagyszemes boglárka
FOTÓ | CSÁKY PÉTER

nagyon változatos. Az Északi-középhegység, a Dunántúli-középhegység, illetve az Alföld (Kisalföld) flóraidékének elemei keverednek itt. A domborzatnak és a kitettségeknek megfelelően a fás vegetációt legnagyobb részét száraz, melegkedvelő tölgyesek – molyhos-tölgyesek és cseres-tölgyesek – alkotják, valamint nagy területarány-nal találhatók még gyertyános-tölgyesek. A Babos-hegy és Lencse-hegy sötét, mély völgyeiben különösen szép törmeléklejtő- és szurdokerdők, valamint extrazonális bükkösök találhatók, míg a kanyargó Szentléleki-patak mentén puhafás ligeterdő foltok vannak.

Az északias kitettségű üde erdők északi-középhegységi flóraeleme a *pirosló hunyor*, amely előfordulásának délnyugati határát éri el a területen. Ugyanezen erdők tömegesen nyíló nyári virága a *farkasölő sisakvirág*. A *turbánliliom* az üde erdőkben és a cseres-tölgyesekben egyaránt előfordul. Szintén az Északi-középhegység flórájából lopakodik át a Dunántúlra és található meg a délies kitettségű molyhos-tölgyesekkel mozaikozó sziklagyepekben két ritka hegyvidéki faj, a *magyar bogáncs* és a *szirti gyöngyvessző*.

A Dunántúli-középhegységre jellemző, karakteresebb védett fajok közül tölgyesek, erdőszegélyek lakója a *pilisi bükköny*, a *tarka nőszirm*, az *erdei szellőrózsa*. Sziklagyepi, lejtő- és erdőssztyepp-réti faj és a tavasz ékes hírnöke a *leánykökörcsin*, a foltokban tömeges *apró nőszirm*, a *bíboros*-, a *sömörös*- és a *tarka kosbor*, az endemikus *Szent-István szegfű*, a *piros kígyószisz*, a *kisfészku hangyabogáncs*. A területen nagy kiterjedésben megtalálható homoki gyepekben – az említett sztyeppréti fajok mellett – olyan karakteres alföldi fajok találhatók, mint a *homoki árvalányhaj*, a *fényes poloskamag*, a *báránypirosító*, a *homoki nőszirm* és a *homoki kocsord*. Lössgyepmaradványokat jelez a helyenként tömeges *macskahere*, és a tőle ritkább *csajkavirág* előfordulása.

LEPKÉK, CINCÉREK

A változatos növényzet gazdag faunát éltet. A nagyobb csapadékok után gyors folyású Szentléleki-patakban *kövi rákok*at találni. A kisebb tavakban *mocsári teknős* él, a vízparton *lápi acsa* és *réti rabló* vadászik. A területre jellemző szárazgyepek ragadozó életmódú védett egyenesszárnyú rovarfaja az *imádkozó sáska* és a *fűrészlábú szöcske*. A cserjésedő, virágokban gazdag füves lejtők

a *nagyszemes boglárka* tipikus élőhelyei. A száraz meleg tölgyesek jellemző védett éjjeli lepkéje a *tölgyfűszender*.

Az itteni erdők hosszú ideje nem szolgálnak faanyag-termesztési célokat, így sok és többféle odvas fa, álló és fekvő holtfa található bennük. Ez a szaproxilofág rovarok (például *havasi cincér*, *gyászcincér*, *orrszarvúbogár*, *skarlátbogár*) mellett az erdőlakó denevéreknek is kedvez. Megtalálható a területen a *szőröskarú koraidenevér* és a *horgasszörű denevér*.

Igen gazdag a madárvilág is. Tél végén az elsők között hallani az itt költő *uhu* monoton, mély és a *macskabagoly* változatos, magas hangzású hívóhangjait. Az állandó *héja* és *karvaly* mellett a költöző *darázsölvy* is gazdagítja a ragadozómadár-faunát. Az eldugott, zavartalan völgyekben *fekete gólya* költ. A *bajszos sármány* sziklakibúvásos, cserjés oldalakon rejtett fészket nem a kaszálás, mint inkább a kis ragadozók és a *vaddisznó* veszélyeztetik. Az üde rétek vonuló faja a *haris*, sikeres költését a revírek körül nyár végéig kaszálatlanul hagyott területek biztosítják. A telepesen fészkelő fajok közül a *gyurgyalaggal* és a *partifecskével* is találkozhatunk.

Sajnos, itt is mind több gondot okoznak az agresszívan terjedő, idegen honos fajok. A Szentléleki-patak mentén számos erdőszülő foltban teret nyert a *zöld juhar*. A patak-völgy üdőbb területeit özöngyomként a *kanadai aranyvessző* lokális fertőzöttsége jellemzi, míg a száraz gyepeken foltokban a *selyemkóró* kezdett terjedni. A homokos talajon több akácus erdőfolt is található, amelyeken kívül a *bálványfa*, az *ezüstfa* és a *gyalogakác* terjedése okozhat természetvédelmi problémát.

GONDOS KEZEKBEN

A terület természetvédelmi és vagyonkezelését egyaránt a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság végzi, ami kedvező helyzetet teremt az élőhelygondozói és helyreállítási feladatok megoldásához. A természetvédelmi kezelések középpontjában a gyepek fenntartása, az özönfajok visszaszorítása, a barlangok lezárása, az egykori kőfejtő bányafalak veszélyességének megszüntetése, valamint a korábbi szovjet katonai használat nyomait őrző károk leküzdése áll. Az utóbbi évek egyik legjelentősebb fejlesztése az állattartó telep létrehozása és a gyepterkezeléshez szükséges géppark beszerzése volt. Az állattartó telepen jelenleg a régi

magyar háziállatfajták génmegőrzését célzó program részeként *cikta* és *cigája juhok*at tartanak, amelyek a legeltetés során részt vesznek a gyepek kíméletes fenntartásában is.

A további pályázati fejlesztések fő célja a barlangok és a mesterséges üregek megőrzése, az ott található élő és élettelen természeti értékek hosszú távú megővéséhez szükséges feltételek megteremtése. A barlangok és mesterséges üregek bejáratának őrzése, kiépítése, „denevérbarát” lezárása megakadályozza az illetéktelenek bejutását és az esetleges baleseteket.

A lezárások mellett számos helyszínen (létrák, lépővasak, kötelek elhelyezésével) infrastrukturális fejlesztések is történnek. Ezek a geológiai értékek védelme mellett elősegítik a biztonságos közlekedést, és a szakemberek számára lehetővé teszik a barlangok állapotának és denevér populációinak rendszeres monitorozását.

Esztergom-Kertvárosban, a nemzeti park „nyugati kapujában” található a Kökörcsin Ház Erdei Iskola, amelyet egy régebben katonai célt szolgáló épület felújításával alakítottak ki. Itt évente több ezer látogatója van a természetismereti programoknak. Elsősorban gyerekek, óvodás és iskolás csoportok érkeznek, de a garantált túrákon családok, baráti társaságok és turista-csoportok is részt vesznek. A Kis-Strázsa-hegyet bemutató tanösvény szabadon látogatható, és a környező településekről is szép

a Kökörcsin Ház programjában a „Vasfüggöny” túra is joggal kapott helyet

számú kirándulót vonz. A nemzeti park nagyszabású rendezvénye a Kökörcsin Nap, amely a *leánykökörcsin* virágzása idején a környék iskolásait várja. A Kökörcsin Ház programjában a természetismereti foglalkozások mellett a „Vasfüggöny” túra is joggal kapott helyet. A korábbi katonai használat során csak a lőtér egyötödét érintették katonai cselekmények, vagy vették igénybe a tank- és harckocsibeállók, bunkerek és utak. Négyötödrész élvezte a zavartalanságot, a látogatási tilalom miatti érintetlenséget. Ez sugallta, amikor az igazgatóság vagyonkezelésébe került a volt katonai gyakorlóter nagyobbik része, hogy az épségben maradt létesítményeket érdemes lenne bemutatni a látogatóknak. Méghozzá azzal a hívó



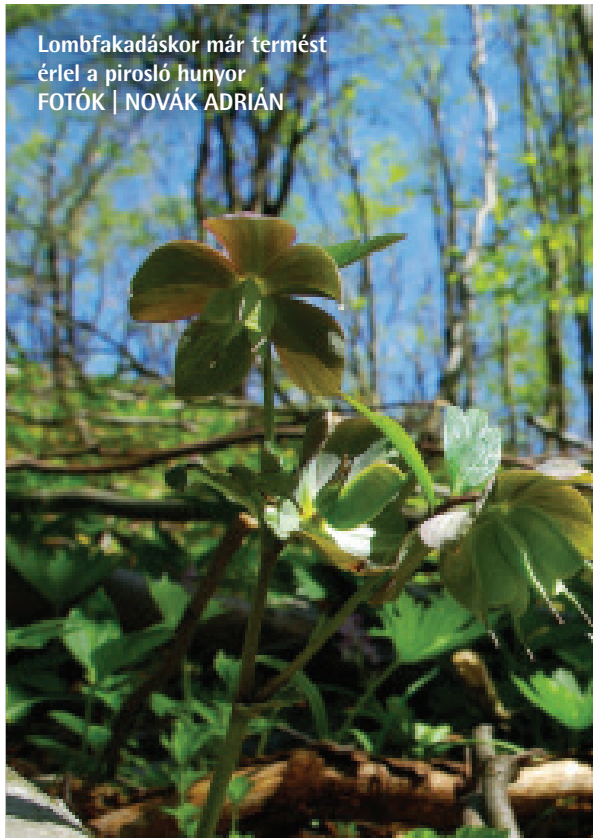
A Pilis egész vonulatára jellemzőek a meredek, sziklakibúvásos letörések és lankás hegyhátak

szóval, hogy itt bunkereket fognak látni – de nemzeti parkot néznek meg, védett értékekkel. Ennek nyomán mindmáig sok élményt kínáló túrák indulnak a kizárólag kísérvél megtekinthető fokozottan védett területre. Részvevők a Strázsa-hegy bejárásakor megnézhetik a hajdani hadifoglyok temetőjét, beléphetnek a szigorún titkos katonai támaszpont területére és föld alatti bunkerreinek egyikébe, miközben a területre jellemző növény- és állatvilág felfedezésére is lehetőséget kapnak.

Az idén húszszertendős Duna-Ipoly Nemzeti Park és Igazgatóságának munkatársai azt szeretnék, ha minél többen eljőnnének hozzájuk és rácsodálkoznának a táj minden évszakban változó arcára. Megismernék a

nemzeti park barátságos településeit, vendégszerető lakosait. Az aktív kikapcsolódás lehetőségeit kihasználva minél többen túráznának, kerékpároznának, eveznének, kisvasutaznának, bekapcsolódnának az értékörző munkába, a rendezvények vendégeiként különleges élményeket szereznének és megköszölnék a nemzeti parki termékek ízeit. A beruházás befejezése után pedig birtokba vennék a Dömösön készülő Duna-kanyar Látogatóközpontot és a Visegrádot gazdagító új bemutatóhelyet.

A „Vasfüggöny” túra során az egykori katonai bunkerek is megtekinthetők
FOTÓ | DR. JANKAINÉ NÉMETH SZILVIA



Lombfakadaskor már termést érlel a pirosló hunyor
FOTÓK | NOVÁK ADRIÁN



TermészetBúvár

MAGYARORSZÁG VÉDETT
GERINCES ÁLLATAI
HAJNALMADÁR
(TICHODROMA MURARIA)
FOTÓ | DR. KALOTÁS ZSOLT



A hajnalmadár

ÍRTA | **GARANCZY MIHÁLY**



FOTÓ | DR. KALOTÁS ZSOLT

Nagy elterjedési területű paleomontán faunaelem, Eurázsia mérsékelt égövön húzódó magashegyi sziklarégióinak lakója. Az Ibériai-félszigettől Mongóliáig veszi birtokba az árnyas sziklafalakat, sziklás szurdokokat. A Kárpátokban ugyanúgy megtelepedett, mint a Balkán-félsziget nyugati hegyvidékein. Politipikus faj két alfajjal. Nálunk a törzsalak él, amely egészen Iránig lelhető fel.

Életmódja sokak érdeklődését felkeltette. Már az ókori görög filozófus, *Arisztotelész* bizonytalan utalást tesz egyik művében e madárra. A minek nevezzetek dilemmája nálunk 1793-ban merült fel először. *Grossinger Keresztély János* a „falmászó”, majd 1801-ben *Földi János* a „falmászó fakusz” nevet javasolta. A mai szépséges *hajnalmadár* megnevezés *Chernel Istvántól* származik, aki 1899-ben használta ezt először. Ezzel a névvel azonban korántsem a madár korai ébredési hajlamára kívánt utalni, hanem szárnyainak finom színárnyalatát idézte.

Madarunk korábban a *hajnalmadárfélékhez* (Tichodromadidae) tartozott, jelenleg a *csuszka-*

félék (Sittidae) *családjába* sorolják. Testhosszúsága a 17-18 centimétert is eléri, felül hamuszürke, szárnya és farka fekete. Evezőtollain nagy, fehér foltok vannak, a szárnyaknak a testhez közel eső része piros.

a madár röpte lepkeszerű, rövid siklásokkal „fűszerezve”

A megközelíthetetlen sziklafalon végigkúszva tollruhájának színezetével szinte észrevétlenné válik. Hívogatója sem feltűnő, hiszen csendes, fűtlyentő „tui”. Helyváltoztatáskor viszont széles, lekerekített szárnyait széttárja, ekkor láthatóvá válik vörössel, feketével és fehérrel tarkázott mintázata.

A madár röpte lepkeszerű, rövid siklásokkal „fűszerezve”. Sziklákon, várromokon, fák törzsén keresgéli élelmét, miközben szárnyait megmeglíbbentve harkálymódra kúszik a meredek falon. Másodpercekre megállva hosszúkás, ívesen hajló, vékony csőrével a sziklarepedésekbe

mélyen benyúlva csípi el a rejtőzködő rovarokat és csigákat. Ha felért a csúcsra, lepkékre emlékeztető repüléssel leereszkedik a sziklafal alá, hogy azután ismét innen induljon felfelé. A hajnalmadár nyáron 3000 méter magasságig hatol, ősszel a völgyekbe és az előhegységekbe húzódik, vagyis vertikális vonuló. Vándorútra ritkán vállalkozik, az is inkább rövid távolságra szól. Magyarországon nem költ, de rendszeres, téli vendég.

Október és március között, elsősorban azonban november első felétől február közepéig várható felbukkanása. Nagy valószínűséggel az Alpokból és a Kárpátokból érkező átvonuló példányai tűnhetnek fel nálunk, ám a megpillantásuk szinte kiszámíthatatlan. Kopár sziklafalon, elhagyott köfjűtőkben, várromok falain, templomtornyokon és vakolatlan épületeken keresgélheti eleségét. Ritkábban az Alföldön is előfordul.

A Bakonyból származó megfigyelési adatok azt valószínűsítik, hogy ott inkább átvonul, míg a délibb fekvésű Mecsekben már az áttelelése is gyakoribb. Szakirodalmi adatok szerint számos esetben észlelték a Bükk hegységben, de látták Budapesten és Esztergomban is a Bazilika falán ízeltlábuakat keresgélve.

A költési ideje késő tavasszal vagy kora nyáron, májusban-júniusban van. Függetlenül sziklafalakon, azok repedéseiben és sziklaodúkban költ. A párválasztás után a tojó építi fel a tömött fészket mohákból, növényi szálabból és zuzmókból, és a csészét szőrszálakkal, néha tollakkal béleli. Ebbe helyezi el négy-öt tojásból álló fészkealját, csak ő kotlik rajtuk.

A fiókák tizenhét-tizenkilenc nap után kelnek ki, és még hét-nyolc napig a fészkekben maradnak, miközben a szülők gondoskodnak róluk. Kirepülés után egy ideig a fiókák a revírben maradhatnak, majd a végleges tollruha kialakulás után minden kapcsolatuk megszakad a szülőikkel.

A párok évente csak egyszer költenek, a fiókák kirepülése után a madarak magányosan élnek hétköznapijait, hogy azután a jövő év tavaszán új párkapcsolat kialakításával gondoskodjanak a következő nemzedékről.

A hajnalmadár európai költőállománya stabilnak tekinthető, becslések szerint harminc-nyolcezerre-százezerre tehető. Hazánkban csak igen ritkán fordul elő, eddigi adatok szerint egyesével vagy kettesével látták képviselőit. Az ország egész területén törvényes oltalomban részesül, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 50 ezer forint.

PROGRAMOK



AGGTELEKI NP

Október 14. – Geotóp Nap. Geológus szakember által vezetett túra az Aggteleki Nemzeti Parkban az Országos Geotóp Napok keretében.
További információ: Tourinform-Aggtelek.
Telefon: 06/48-503-000.
E-mail: naturinform.anp@gmail.com.
Honlap: www.anp.hu.

November 27. – december 6. – Mikulásturák a Baradla-barlangban. A barlang jósvafői, rövid túrás szakaszát bejáró óvodás és kiskolások csoportokat különleges élmény várja: a Mikulással is találkozhatnak, aki csomaggal kedveskedik nekik.
További információ: Tourinform-Aggtelek.
Telefon: 06/48-503-000.
E-mail: naturinform.anp@gmail.com.
Honlap: www.anp.hu.

BALATON-FELVIDÉKI NP

Október 21. – A nemzeti park ízei. A Tihanyi-félsziget híres gyógynövénye a levendula. Ez izesíti azt a lekvárt, amelyet délelőtt 10 és 12 óra között a Levendula Ház Látogatóközpont kertjében főznek, majd a készlet erejéig meg is kóstolhatnak és kis ajándéküvegben magukkal vihetnek a látogatók. Egyéb levendulás ételek és italok izelgetése kóstolójegy (1000 Ft/fő) váltása ellenében.
A látogatóközpont foglalkoztatóterme kézműves-foglalkozásra is hívja a kicsiket és a nagyokat. Egy csésze teára vendég lesz az a látogató, aki magával hozza a saját bögréjét. A belépőjegyet váltóknak a kézműves-foglalkozás és a teázás térítésmentes.
További információ: Levendula Ház Látogatóközpont (8237 Tihany, Major u. 67., a Belső-tó partján).
Telefon: 06/87-538-033.
E-mail: levendulahaz@gmail.com.
Honlap: www.levendulahaz.eu, facebook.com/LevendulaHáz.

December 3. – Mikulás-program a Lóczy-barlangban családok részére. A barlangban lámpások fognak világítani, amelyek fényénél Szent Miklós püspök, az első Mikulás életének legérdekesebb fejezeit idéző képeket mutatnak be, és a barlangon végigsétálva minden állomásnál egy-egy rövid történetet hallhatnak a résztvevők. A barlangkörnyéki erdőben kis papírmikulásokat kereshetnek a gyermekek, és akinek ez sikerül, ajándékot kap.
Előzetes bejelentkezésre van szükség.
Résztvételi díj: 400 Ft/fő.
További információ: BfNP.
Telefon: 06/30-491-0061
E-mail: sardy1@bfnp.hu.
Honlap: www.bfnp.hu; facebook.com/balatonfelvideki.nemzetipark.

BÜKKI NP

Október 21. – Vándormadarak a Borsodi Mezősége Tiszabábolna község határában, a Széklialtő tanösvényt bejárva ismerkedés az

éjszakai pihenőjükre behúzó darvakkal, vadludakkal és a környék ragadozó madaraival. A térítésmentes programra regisztrálni kell a kapcsolat@bnp.hu címen.
Találkozás: Tiszabábolna, központi elágazás.
Honlap: www.bnp.hu, bnp.hu/program.

November 4. – Kaptárkötúra Egerben. A kaptárkövek különleges látványok, természeti és kulturális értékek, amelyek különös faragványainak eredete, rendeltetése még mindig rejtély. A túra az Eger határában található előfordulásokat célozza meg. A térítésmentes túrára regisztrálni kell a kapcsolat@bnp.hu címen.
Találkozás: Eger, Tinódi Sebestyén tér.
Honlap: www.bnp.hu, bnp.hu/program.

DUNA-DRÁVA NP

Október 28., 9.30 óra – Töklámpás faragása Drávaszentesen. Szeretettel várunk kicsiket és nagyokat egy jó hangulatú délelőtti. Amíg a töklámpásokat faragják, megsülnek a süttőtökök, amelyeket utána jóízűen elfogyaszthatnak.
A program időtartama 3 óra. A részvételhez előzetes jelentkezésre van szükség.
Résztvételi díj: 800 Ft/fő.
Helyszín: Dráva Kapu Bemutatóközpont, Barcs-Drávaszentese, Fő u. 1.
Információ, jelentkezés: Tel.:30/474-3591, 82/461-285.
További információ, jelentkezés: DDNPI.
Telefon: 06/82-461-285, 06/30-474-3591.
Honlap: www.ddnp.hu.

November 7, 17 óra – DDNP Klub – Incredible India. Gáspár Attila diavetítéses előadása. A térítésmentes program időtartama 1 óra.
Helyszín: Pécs, Tettey Oktatási Központ.
További információ: DDNPI, Horváth Éva és Komlós Attila.
Telefon: 06/30-326-9459, 06/30-377-3388.
E-mail: evahorvath@ddnp.kvvm.hu, komlos@ddnp.kvvm.hu.
Honlap: www.ddnp.hu.

DUNA-IPOLY NP

Október 15., 10-16 óra között – Kaláka Vasárnap – Gazdanap. Az ősai és környékbeli gazdálkodók és kézművesek vásárral egybekötött bemutatója. Savanyúkáposzta-készítés, kemencében sült finomságok kóstolója várja a látogatókat. Gyermekeknek színes, játszótér program (töklámpás, krumplis játékok és gyertyamártás), népi játszóudvar, állatsimogató, lovas kocsikázás.
Helyszín: ősai Tájháza (ősai, Dr. Békési Panyik Andor u. 4-6.).
Résztvételi díj: teljes árú: 1200 Ft/fő, kedvezményes: 800 Ft/fő, csoportos: 950 Ft/fő.
További információ: Verbőczy Gyuláné, Erika.
Telefon: 06/30-494-3368.
E-mail: ocsaitajhaz@dinpi.hu.
Honlap: www.dunaipoly.hu.

November 11. – Esti vadlibahúzás a Dinnyési-fertőnél. Az esti húzás mindig maradandó élményt nyújt. A tóra beszálló, zsvajgó vadlúcsapatok között kifelé igyekvő récecsapatokat is láthatunk. A visszaút már sötétben történik. Előzetes bejelentkezésre van szükség. A túra hossza 3 kilométer, időtartama 3 óra.
Résztvételi díj: 1500 Ft/fő, kedvezményes/családi: 750 Ft/fő.
Találkozás: 15 órakor, Dinnyés, Rózsa utca – Rákóczi utca sarka, a gólyafészek alatt (Madárdal tanösvény 2. tábla).

További információ: Fenyvesi László.
Telefon: 06/30-663-4630.
E-mail: fenyvesil@dinpi.hu.
Honlap: www.dunaipoly.hu.

FERTŐ-HANSÁG NP

Október 14. – XI. Dunántúli Magyar Szürke Szarvasmarha Tenyészbika Szemle és Vásár. Helyszín: Hídi-major, valamint Bemutató Majorság és Látogatóközpont Lászlómajor.
További információ: Fertő-Hanság NPI.
Telefon: 06/99-537-620.
Honlap: www.ferto-hansag.hu.

Október 21. – Őszi Geotúra a Soproni-hegységben. A körülbelül 8,5 kilométeres, bakan-csos túra a hegvidék geológiai érdekességeinek felderítését célozza meg.
Találkozási pont: Brennbergbánya, templom.
További információ: Fertő-Hanság NPI.
Telefon: 06/70-218-7390.
Honlap: www.ferto-hansag.hu.

HORTOBÁGYI NP

Október 20-22. – Darufesztivál – „A természet őszi ünnepe”. A daru a Hortobágyi Nemzeti Park jelképe, a daruvonulás pedig az ősz legvonzóbb természeti eseménye a Hortobágyon. A „Darvak világa” kiállítással, a kisebbek számára „darujátékkal”, zene- és táncbemutatóval, tánccházal, kézműves-foglalkozásokkal, hagyományos ételkóstolókkal, óriás kivetítővel, csillagászati bemutatóval várják az érdeklődőket. Délelőtt a Szent Dömötör-napi Behajtási Ünneppel, délután a Darukonyha receptverseny főzőshowja. Mindhárom napon indítanak szakvezetése-s darunézó túrákat a hajnali kihúzáshoz, a nappali táplálkozótérületekre és az alkonyati behúzáshoz.
További információ: Hortobágy Látogatóközpont.
Telefon: 06/52-589-000.
E-mail: info@hnp.hu.

Szeptember 30-ától október 29-éig minden hétfőn. – **Vezetett túra a darvak nyomában.** Programok a több ezer daru naponta ismétlődő és az alkonyathoz kötődő látványos mozgalmának, a daruhúzásnak a megtekintésére.

A programok egy részéhez saját autót kell. Előzetes bejelentkezésre van szükség, minimum létszám 10 fő.
További információ, bejelentkezés: Hortobágy Látogatóközpont.
Telefon: 06/52-589-000, 06/52-589-321.
E-mail: info@hnp.hu.
Honlap: www.hnp.hu.

KISKUNSAGI NP

Október 14. – Geotóp napi túra a „Varangkő tanösvényen”. A csölyospálosi, földtani feltáráshoz szervezett program során bemutatták az Alföld egyetlen, szilárd építőkövét, a réti mészkőt vagy varangkőt. A Helytörténeti gyűjteményben megismertetik a köfetés hagyományos módját és a paraszti életmód eszközeit.
Azokat a családokat, érdeklődőket várják, akik kíváncsiak arra: mit rejt a föld mélye, miről árulkodnak a kőzetek, miként jöttek létre a felszíni formák a Kiskunságban?
Találkozás: 14 órakor Csölyospáloson, a polgármesteri hivatal előtt (Kossuth u. 62.).
További információ: Balázs Réka.
Telefon: 06/30-484-4588.
Honlap: www.knp.hu.

November 11., 8-18 óra között – VI. Fehértavi Darvadozás a Szegedi Fehér-tónál. Az európai darunépeség egyik legjelentősebb vonulási útvonala hazánk keleti felén húzódik keresztül. Az októberben még a Hortobágyon erőt gyűjtő darvak vonuló tömegei novemberre eléri a Szegedi Fehér-tó környékét. Akár 25 000-35 000 daru is éjszakázik a Fehér-tónál. E rendkívüli, természeti látványosság minél szélesebb körű megismertetését segíti a fesztivál jellegű program, amely októrisztikai eseménynek is tekinthető. A családi programban lesz madárgyűrzési bemutató, kézműves-foglalkozás, természetismereti játszóház, lovas kocsi túra, valamint kisonatozás a „halvasúton”, bábos mesék és darules.
Helyszín: Szatmáraz, Postakocsi csárda.
GPS: 46°21'0,96"É; 20°03'33,22".
További információ, részletes program a www.knp.hu honlapon és a www.facebook.com/KiskunsagiNemzetiPark közösségi oldalon olvasható.

KÖRÖS-MAROS NP

November minden szombatján – Darules a Kardoskúti Fehér-tónál. Éjszakaihelyre behúzó madarak, elsősorban darvak és nagy lilikek megfigyelése. A találkozó helye: 5945 Kardoskút, Sóstói-telep bejáratánál a Lőfogó-ér melletti kilátónál.
GPS: É 46°28'43,41" K 20°37'25,62".
További információ: telefonon felvilágosítás a terület megközelíthetőségéről Kotymán Lászlótól.
Telefon: 06/30-475-1770.
Honlap: www.kmnp.hu.

November 5. – Szunyad a park – Állatparki szezonzáró. Töklámpás, tökfáragas, madáretetők készítése tökből, tökambóba, vezetett túra az állatparkban és meglepetésprogramok.
GPS: É 46°51'29.39" K 20°31'31.57".
Belépődíj: 900 Ft/fő és 650 Ft/fő.
További információ: Körösvölgyi Látogatóközpont és Állatpark (5540 Szarvas, Anna-liget 1.).
Telefon: 06/66-313-855, 06/30-475-1789.
E-mail: korosvolgy@kmnp.hu.
Honlap: www.kmnp.hu.

ŐRSÉGI NP

Október 21., 10 óra – Nemzeti parkok „ízei” túra. A magyar-szlovén határ mentén haladó 4,5 kilométeres, élménydús séta egy Nemzeti Parki Védjeggel rendelkező családi birtokra vezet a látogatókat a Vadvirág Méhes és Gyógyító kertbe. Lehetőség nyílik kóstolásra is.
Túravetési díj: felnőtt: 950 Ft/fő; diák, nyugdíjas: 650 Ft/fő.
Helyszín: Orfalu.
További információ: Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság.
Telefon: 06/94-548-034.
Honlap: www.orsegnemzetipark.hu, orseg.info.

November 11., 10 óra – Márton-napi gyalogtúra. Az 5 kilométeres kirándulás az egyedülálló szórvány településszerkezetet és az őszi erdő élővilágát mutatja be szakember kíséretében, majd Márton-napi ebéd az Apát Hotelben.
Indulás és visszaérkezés: Apát Hotel, Apátistvánfalva, Fő út 51.
További információ: Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság.
Telefon: 06/94-548-034.
Honlap: www.orsegnemzetipark.hu, orseg.info.



AZ ASSZONY-KÖNNYE-TÓ OTTHONA

Az Etosha Nemzeti Park

ÍRTA | DR. VOJNITS ANDRÁS zoológus



Az Asszony-könnye-tó az év nagy részében
kietlen táj képét mutatja
FOTÓ | CULTIRIS/Nature Picture Képgyűjtemény

Afrika délnyugati részén, az Atlanti-óceán partján, a hazánkénál kilencszer nagyobb területű Namíbiában, kelet-északkeletre a szélsőségesen száraz éghajlatú Namíb-sivatagtól és északnyugatra a Kalaháritól, Ovamboföldön járunk. Itt található Afrika egyik leghíresebb védett területe, a káprázatok földjeként az állatok Eldorádójaként is emlegetett *Etosha Nemzeti Park*.

A gigászi méretű serpenyőnek is tekinthető medencében, ezer méter tengerszint feletti magasságban fekszik. Ezt egy ősrégi eljegesedés gleccsere koptatta ki, míg a tengerrel való kapcsolatát a Kaoko-hegység felgyűrődése szüntette meg. Cikkünk szerzője háromszor is járhatott ebben a páratlan világban.

A táj további különlegessége a 4590 négyzetkilométer kiterjedésű Etosha-pan, az Asszony könnye-tó, amely csak az esős évszakban kap sekély vízréteget, az év többi részében viszont – a csapadékviszonyoktól függően – sós mocsárként, kiszáradt tóként vegetál. Neve egy észak-namíbiai mondához kapcsolódik. E szerint az egyik helyi törzset legyilkoló támadók csak az asszonyoknak kegyelmeztek meg. A túlélők egyike halott csecsemőjével egy fa alá húzódott és hosszú, keserves sírásra fakadt. Könnyei tóvá sokasodtak, amelyet később a Nap heve kiszáritott, de sós-mocsaras síkságként, az Asszony könnye-tóként megmaradt.

HÁROM ÉVSZAK

A 22 000 négyzetkilométert meghaladó méretű nemzeti park túlnyomórészt asztal simaságú területének nagy részén mindössze 13 méter a szintkülönbség. A sivatagnak látszó táj gyér növényzetnek és gazdag állatvilágnak ad otthont.

Az éves csapadékmennyiség átlaga keleten 500 milliméter, de nyugaton csak feleannyi. Három évszak váltja egymást, a négy hűvös és száraz hónap májustól augusztusig, a négy forró és száraz szeptembertől decemberig, és a négy, amikor „hullanak az asszony könnyei” és csapadékos forráság uralkodik, januártól áprilisig tart.

A legmelegebb hónapokban 40 Celsius-fok fölé emelkedik a hőmérséklet. Száraz időben fehéren világít a síkság, felette délibábot fodroz a forró levegő. A hajnali, kora reggeli órákban gyakorta a tenger felől érkező tejfehér köd üli meg a tájat, ami létfontosságú



Az „állatok királyainak” pihenője

az élővilág vízutánpótlása szempontjából. Nyáron viszont (mármint az európai nyárnak megfelelő hónapokban) néha fagypont alá süllyed a hőmérő higanyszála.

AHOL A NYOLCNAPOS FŰ NŐ

A növényzet változatos, bár a száraz évszakban ezt nem így látjuk. A növénytársulások jól elkülönülnek, nem kell szakértőnek lennünk ahhoz, hogy tudjuk, hol járunk. A mocsár nyugati szegélyét csenevész cserjék uralják, köztük a *gyapjas*- és az *ezüstcserjével*. A mocsárszíntől mindössze egy méterrel magasabb, tökéletes sík és szikes vidéken nagy és magas fücsomók nőnek.

Az édesfűves erdőkben, amelyek az állatok kedvelt tartózkodási helyei, sok a bokor és a fa, főleg *akácia*. A száraz évszakban szinte nincs aljnövényzetük, de amikor esik az eső, bizonyos pázsitfűfélék olyan magasra hajtanak, hogy elrejtik az állatokat. A *nyolcnapos fű* rendkívül gyors fejlődéséről híres: nyolc nap alatt kicsirázik, felnő, virágzik és magot érlel.

A mocsárvidéktől keletre és délre karszterdők tenyésznek akáciákkal és *mopane*fákkal. Van, ahol sűrű mopanebozót fedi a talajt. A bokrok mindössze 1-2 méter magasak, de több száz évig élnek. Ligetes szavannákat elsősorban a nemzeti park nyugati, a látogatóktól elzárt részén találunk. A homokos erdők talaja mélyvörös, mint a Namíb-sivatagé. Ez a táj kapja a legtöbb esőt, és az esős évszakban a vidék hamar kizöldül, de mivel a homok gyorsan beissza a vizet, az állatok csak az itatóhelyeken tudják oltani szomjukat.



A sivatagi sárga skorpiók veszélyesebbek, mint sötét színű erdei rokonaik





Csak a nagy kudubika visel szarvat



Afrika legkecsesebb antilopjának az impalát tartják

AZ ÁLLATOK ÉDENKERTJE

A parkban hozzávetőleg száztizennégy emlős-, háromszáznegyven madár-, száz-tíz hüllő-, tizenhat kétéltű- és mindössze egy halfaj állandó jelenlétét mutatták ki, de az utóbbihoz további negyvenkilenc faj csatlakozik az áradások idején. A gerinctelen állatfajok száma ennek sokszorososa. A turista, ha mással nem, természetvárrakkal és hangyákkal mindenütt találkozhat, éjszaka pedig nem tanácsos skorpióba vagy futrinkába botlani.

A skorpiók veszélyessége közismert, de kellemetlen meglepetést okozhatnak a sötét színű, nagy termetű futóbogarak is. Méteres távolságból képesek maró folyadékkal szembeköpní az embert. A mocsárvidék déli részén, az esős évszakban rózsás flamingók és pelikánok költenek, az égbolton keselyűk köröznék. A fákon a telespes szövómada-
rak „társasházai” métereseek is lehetnek. A füves pusztákon kori tűzokok rovarásznak és strucccsapatok rohagálnak. Régebben mindössze egyetlen kis elefántcsorda élt a területen. Ezt a földrészt legmagasabb elefántjai alkották, amelyeknek aránylag rövid az agyaruk, mert nem

jutnak elegendő ásványi anyaghoz. Ettől függetlenül egyre nagyobb gondot okoztak a nemzeti park igazgatóságának, mivel főként az itatók körül tövestül kicsavarták a fákat és a földbe döngölték a maradék növényzetet.

A fokozottan veszélyeztetett fekete vagy keskenyszájú orrszarvúk a parkhatáron kívül éltek, de nagy részüket sikerült „becsalogatni”. Megnyúlt ajkukkal ügyesen ragadják meg a lombot, és a 2 centiméter vastag ágakat is elfogyasztják. A tuskékel nem törődnek. A forró nappali órákban bokrok mögé húzódnak. Kemény ellenfelek, ugyanis egymagukban is képesek egy egész oroszlán csapatot megfutamítani. Miután hosszú időre eltűntek, a fehér vagy szélesszájú orrszarvút betelepítették.

A LEGKECSESEBBEK

Namíbia egyik leggyakoribb, nagy termetű patása a nagy kudu, állományának létszáma évről évre növekszik. Erőteljes és ruganyos állat, a 2,5 méter magas kerítést is könnyedén átugorja. Impozáns csavart szarvait a trófeavadászok nagy becsben tartják. A szarv sokféle lehet: változó a csavartsága,



A dél-afrikai síksági zebraék fekete sávjai között halványabb árnyéksávok húzódnak



Etosha elefántjai nagytermetűek, de agyaruk rövid

FOTÓ | CULTIRIS/Nature Picture Képügynökség

szétálló, vagy éppen szűk a terpesztése. Az sem ritka, hogy a hímek szarvai párvialakor szétválaszthatatlanul összeakadnak, és a viaskodó felek nyomorultul elpusztulnak. Hasonlóan nagy termetű, a 250 kilogramm testtömegű oryx vagy nyársas antilop. Méltó magyar nevére, hosszú, egyenes és hegyes szarvával valóban képes ellenségeit felnyársalni. Még az oroszlánnal is szembe száll. A nősténynek is van szarva – ebben is különbözik a nagy kudutól –, mégpedig a híménél hosszabb és hegyesebb, de vékonyabb.

Régebben a kékgnú-csordák végeláthatatlan sora hömpölygött keresztül az Etoshán, éppen úgy, mint a Serengeti síkságán. De míg ott jelenleg is másfél millió él belőlük, itt csak néhány ezer maradt meg. Azóta csapant meg ennyire az egyedszámuk, amióta szinte egész Dél-Afrikát kerítések hálózák be, és nem tudnak a régihez hasonló módon, szabadon vándorolni. A kerítések akadályozzák a nomád életmódú jávorantilopot is, bár a 900 kilogrammos állat könnyedén átveti magát a 2 méter magasán húzódróthuzalok felett. Nagyon óvatos, csak hajnalban és késő este lopakodik az itatóhelyekhez.

A földrészt legkecsesebb antilopjának az impalát tartják. Itt déli alfaja, a hosszú fülű, fekete orrú impala él. A törpeantilopok közül 5 kilogrammos tömegével és 40 centiméteres marmagasságával legkisebb a Damara-dikdik. A parkban és környékén leggyakoribb a könnyed, alig 40 kilogrammos vándorantilop, a vadászönyvekből jól ismert springbok vagy springbock. Különösen nyáron és kora ősszel verődik össze sok ezres csordákba. De ez mind semmi ahhoz képest, hogy Dél-Afrika korai telepeseinek a XIX. századból való beszámolói szerint a vándorantilopok tömege valósággal „befedte a tájat”, bármerre néztek, csak a szorosan egymáshoz préselődött hátakat látták. Ez, persze, már a múlté.

KIRÁLYI RAGADOZÓ

Afrikát nehéz elképzelni zebra nélkül, bár sok helyen hiányzik, ugyanis az esőerdő áthatolhatatlan akadály számára. Az Etoshában is gyakori síksági- vagy Burchell-zebra déli alfaját könnyű megkülönböztetni kelet-afrikai társától, mert az erőteljes, fekete sávok között halványabb, úgynevezett árnyéksávok húzódnak.

Hasonlít hozzá a hegyi zebra is, bár mind szokásait, mind megjelenését tekintve nem nehéz felismerni, hogy más fajról van szó. Gyakori a zsiráf, amelynek megfigyelték már nyolcvan egyedből álló csordáját is. Egy lórúgás semmi a zsiráf láblendítéséhez képest. Egy kifejlett bika az oroszlánt is képes távol tartani, kivéve akkor, amikor iszik. A szétterpesztett lábakkal,

oroszlánnal mindenütt találkozhatunk a parkban

szinte összergyva szomját oltó állat nemcsak komikus látvány, hanem ilyenkor a legsebezhetőbb. Nemcsak az oroszlánnal, a saját vérkeringésével is meggyúlik a baja, mert ha hirtelen lehajtja a nyakát, vagy felemeli a fejét, akár az eszméletét is veszthetné, ha az érhálózatába „épített” különleges szelepek nem egyenlítőnk ki a nyomáskülönbséget. Oroszlánnal mindenütt találkozhatunk a parkban, ahol a zsákmányállatok valamelyike előfordul. Ez a legtöbb esetben zebra és antilop, de inséges időkben a madarakat és az apró emlősöket sem veti meg a



Mindenféle élőhelyen megél a macskafélék „all round” faja, a leopárd

hely, ahonnan akár karosszékből nézhetjük végig, amint elvonul előttünk az összes „valamirevaló” állat.

A csapadékvíz mélyedésekben gyűlik össze, de ezek hamar kiszáradnak. Csapadékfüggők a sziklarepedésekből szivárgó források is. A mélyvízi források már többé-kevésbé állandók, ezeknek a gödreit mind az állatok, mind az emberek kimélyítették. A környező hegyvidék artézi forrásai is állandók, és a vízhozamuk kevésbé ingadozik.

A park turisztikai múltja rövid, hiszen a kezdete a múlt század közepére tehető. Az egykori német erődítmények, Okaukuejo és Namutoni jelenleg szállás- és pihenőhelyek. Ezekben élelmiszerboltok, vendéglők és üzemanyag-állomások is vannak. A terepjárókból csak néhány helyen szabad kiszállni, és sötétedés előtt el kell hagyni a parkot, ha csak nem szállunk meg valamelyik táborban. A terület nyugati része egyáltalán nem látogatható.

A német hódítók – mint általában a gyarmatosítók – sok mindenben elmarasztalhatók, de a vadvédelem terén megtették az első, bizonytalan lépéseket. Míg például a holland gyarmatokon gyakorlatilag nem voltak vadászati törvények, addig a délnyugat-afrikai német gyarmati területeken egy 1909–1910-es rendelet szigorúan szabályozta a vadászatot.

LEZÁRULÓ ÖKOLÓGIAI FOLYOSÓK

Az Etosha Nemzeti Park vadállománya még most is nagyon gazdag, ennek megőrzése pedig hihetetlenül nagy körültekintést igényel. Még a turistautak látszólag ártalmatlannak tűnő építése is súlyos következményekkel járhat. Sok kárt okozott például, amikor az orvvadászat elleni küzdelem részeként 1973-ban körbekerítették az egész parkot, és ezzel lezárták a vadak évezredek során kialakult vándorlási útvonalait, az állatállomány felfrissülését is nehezítve, megakadályozva.

Nemegyszer gépesített alakulatok foglalkoznak vadorzással, és valóságos háborút kell vívni a gyorstüzelő fegyverekkel felszerelt „vadászok” ellen. Ráadásul itt sem könnyű összeegyeztetni a mezőgazdaság és a természetvédelem érdekeit. A SAFARI 2000-program keretében azonban behatóan vizsgálják az állandóan változó viszonyrendszer hatékony összehangolásának lehetőségét.



A panyókás sakál késő délutáni cserkelésre indul
FOTÓK | DR. VOJNITS ANDRÁS

elé. Különösen nagy gonddal rejti el kölykeit, amíg azok önállóak – és önellátók – nem lesznek.

A környező farmok gazdái kifejezetten gyűlölik, ezért nagy számban húzódtak be a védett területekre. Az ellenszenv oka talán az, hogy az oroszlánnal és a leopárdal ellentétben a gepárd csak egyszer eszik áldozatából. Nem tér vissza a maradékhoz, hanem inkább új vadászatra indul, és adott esetben háziállat is lehet a zsákmánya. A kismacskák közé tartozó *karakalt* a farmerek még jobban üldözik, mint a gepárdot. A gyors és erős, majdnem mindenütt előforduló és gyakori ragadozó a nálánál sokkal nagyobb antilopokat és a szarvasmarhák borjait is elejti. A *foltos hiénák* itt is, mint mindenütt versengenek a macskafélékkel. Ha nála a farka, nemcsak a zsákmányukat ragadják el, hanem akár az öreg vagy magányos oroszlánt is megtámadják. A turistákra ügyet sem vetnek.

Namíbiában számos fajt más alfaj képvisel, mint a földrész északi felében, azonban a betelepítések során nem mindig ügyelnek az állatok származására, így olyan alfajok és formák bukkanhatnak fel, amelyeknek máshol lenne a helyük. Emiatt azután egyre több a hibrid, genetikai vizsgálatok nélkül a szakértők sem tudják hová tenni őket.

AZ ELSŐ LÉPÉSEK

Mint az afrikai nemzeti parkok nagy része, az Etosha is az állatokról szól. A hosszú hónapokon át uralkodó szárazság miatt a vadak az itatók köré gyűlnek. Reggeltől estig menetrendszerűen váltják egymást. Talán egész Afrikában nincs még egy olyan

Folytatás – hiányzókkal

Felemás érzésekkel adjuk közre a legrangosabb természet- és környezetismereti tudáspróbák kínálatát. Egyfelől nagy öröm, hogy a több mint negyedszázados szellemi megmértetések többségének sorozata tovább folytatódik. Az is jó hír, hogy a *Magyar Természettudományi Társulat* által szervezett tudáspróbák a Kárpát-medence országaiban élő nyelvtestvéreink számára immár intézményesített formában teszi lehetővé a határon túli magyar fiatalok részvételét. Az előző tanévben kiválóan sikerült a főpróba, amely jó alapot adhat a további erősödéshez. Másfelől viszont mélyen fájlaljuk, hogy hiányzik a sorból a legnagyobb hagyományt teremtő *Kitaibel Pál* középiskolai verseny felhívása, míg a *Sajó Károly Kárpát-medencei Környezetvédelmi Csapatverseny* története végérvényesen lezárult. Ez azért is sajnálatos, mert a feltételek a korábbi esztendőkénél kedvezőbbnek ígérkeznek. A legfontosabb mecénás, a *Nemzeti Tehetség Program* már meghozta azokat a döntéseket, amelyek a háromfordulós eseménysorozat költségeinek részleges finanszírozásához elengedhetetlen támogatások összegéről szólnak. Ennek, valamint a jó ügyet segítő más mecénásoknak köszönhetően közreadhatjuk a nemes versengések meghirdetését. Ezért szólunk erről külön is lapunk mostani számának 2. oldalán.

KAÁN KÁROLY-VERSENY

Mezőtúr



A Benkő Gyula Környezet- és Természetvédelmi Oktatóközpont Egyesület országos természet- és környezetismereti versenyére immár huszonhatodik alkalommal olyan jelentkezőket várnak a különböző iskolatípusokban tanuló 5. és 6. osztályos diákok közül, akik a kötelezőn felül is szívesen vállalkoznak környezetük önálló megfigyelésére és kutatására, a terepmunka gyakorlására, valamint tapasztalataik és elemzéseik kiselőadásba tömörített bemutatására.

A verseny ismeretanyaga a 4., 5. és 6. évfolyamon feldolgozott tananyaghoz kapcsolódik. Természeti, környezeti, biológiai, földrajzi alapismereteket, vizsgálatokat tartalmaz, kibővítve a lakóhely és a hazai erdők élővilágának bemutatásával, a verseny keretében szervezett terepgyakorlat tapasztalataival, valamint a Hortobágyi és a Balaton-felvidéki Nemzeti Park fő jellemzőivel. (A felkészüléshez segítséget ad a TermészetBÚVÁR Alapítvány elérhetőségein beszerezhető leprellő. Ára: 70 Ft/db + postaköltség; a Hortobágyi kiadvány a TermészetBúvár honlapján érhető el.)

A tudáspróba alapirodalmának része a *TermészetBúvár* magazin 2017/3. számától a 2018/1. számáig a szerkesztőség ajánlásával megjelent, illetve megjelenő cikkek. A versenyre való felkészülésben eligazít a *Kaán Károly Országos Természet- és Környezetismereti Verseny* című tanári segédanyag. (Megrendelhető dr. Krizsán Józsefnétől, 5400 Mezőtúr, Sugár út 10., e-mail: kaankaroly@freemail.hu címen.) A verseny háromfordulós. Az iskolai háziverseny lebonyolításának ideje 2018. március 2-a. Itt a résztvevők a versenybizottság által összeállított, központi feladatlapot oldják meg.

A megyei (fővárosi) döntők időpontja *2018. április 13-a* (péntek). A megyei versenyek szervezését a Pedagógiai Oktatási Központok, valamint az erdőgazdaságok segítik. Itt a versenyzők ugyancsak központi feladatlapot oldanak meg. Az országos döntőt *2018. május 25-e és 27-e* között tartják Mezőtúron, a helyi Református Kollégium, Gimnázium, Szakgimnázium, Általános Iskola és Óvoda épületeiben. A tudáspróba végső szakasza írásbeli és szóbeli fordulóból,

valamint terepgyakorlatból áll. Az elméleti forduló ismeretanyaga az előző fordulókhoz képest kibővül a TermészetBúvár 2018/2. számában megjelenő, ajánlott cikkekkkel.

A szóbeli fordulón a versenyzők ötperces kiselőadás keretében számolnak be lakóhelyük, vagy tágabb környezetük (megyejük, régiójuk) természeti és környezeti értékeiről, azok állapotáról, a károsodások megelőzésének lehetőségeiről.

Téma lehet: az élővilág (például erdeink stb.) átalakulása, környezetvédelmi hagyományok és akciók bemutatása. Ebbe beletartozhatnak a táj és az élővilág értékei, az őshonos fajok, a környezetvédelmi hagyományok, akciók és kutatások is. Demonstrációként felhasználható fotó, videófilm és számítógépes prezentáció.

Az országos forduló része a posztverseny, témája: Szülőföldem védendő értékei. Az országos döntőn a versenyzők és a felkészítőtanárok részvételi díja a támogatásoktól függ. A tudáspróbával kapcsolatos további információk a www.tbubar.hu és a www.kaankaroly.hu internetes honlapon található.

HERMAN OTTÓ-VERSENY

Kisújszállás



A Magyar Természettudományi Társulat *Kárpát-medencei biológiai versenyén* a 7. és 8. évfolyam tanulói (13-14 évesei) vehetnek részt. Az alapításától számítva huszonnyolcadik tudáspróba magyarországi fordulóján az MTT által összeállított központi feladatlapot oldják meg a versenyzők.

A verseny háromfordulós. A hazai iskolai döntőket 2018. február 7-én tartják. Felkészülési anyaguk hazánk legjellemzőbb életközösségei: erdők, vizek és rétek, valamint ökológiai alapismeretek és a TermészetBúvár folyóirat 2017/3., 4., 5., 6. számában levő cikkek (ÜTRAVÁLÓ, HAZAI TÁJAKON, poszter kép és cikk, VIRÁGKALENÁRIUM kép és cikk).

Tájékozódás céljából a megyei TIT Szervezetek vagy Pedagógiai Oktatási Központok versenyfelelőseivel kell felvenni a kapcsolatot. A budapesti kerületek koordinátora a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnáziumból (1082 Budapest, Horváth Mihály tér 8.) Gálné Domoszlai Erika középiskolai tanár. Elérhetősége: 06/1-210-1030/220 mellék, e-mail: galderika@fazekas.hu.

A megyei (fővárosi) forduló időpontja 2018.

április 14-e (szombat). Ennek ismeretanyaga a házi fordulóhoz képest kibővül a TermészetBúvár magazin 2018/1. számának a szerkesztőség által megjelölt cikkeivel, továbbá Herman Ottó élete és munkássága (elérhető: www.tbuvvar.hu). Az eredményes felkészüléshez szükséges hazánk valamennyi (tiz) nemzeti parkjának alapvető ismerete a TermészetBÚVÁR Alapítvány gondozásában megjelent leporellók alapján, amelyek közül három csak interneten hozzáférhető. (Beszerezhetők: az alapítvány elérhetőségein, illetve elérhetők a tbuvvar@t-online.hu címen.) A Kárpát-medencei döntőt 2018. június 1-je és június 3-a között Kisújszálláson, a Móricz Zsigmond Gimnáziumban rendezik meg. A döntő háromfordulós: kiselőadásból, szóbeli, elméleti, írásbeli és terepgyakorlati részből áll.

A versenyzők ötperces kiselőadást tartanak egy választott témáról. A természetben végzett saját megfigyelésről vagy szakköri munka keretében végzett környezetvédelmi tevékenységről, terepi vizsgálódásról stb., amelyben a tanuló aktív szereplőként részt vett. (Nemzeti park azonban nem lehet.)

Az elméleti forduló ismeretanyaga a megyeihez

képest kibővül a TermészetBúvár 2018/2. számában megjelenő cikkeivel, valamint a szer-tárismerettel. A szertárismerethez elkészült a rendező iskola országos hírű szertárgyűjteményét bemutató szakmai összeállítás, így lehetővé vált a verseny feladatkörébe tartozó gyűjtemény előzetes és alaposabb tanulmányozása is. A versenyzők bővebb információhoz juthatnak a <http://moricz.arrabonus.hu/jermy> link segítségével.

A terepgyakorlathoz szükséges *Simon-Seregélyes: Növényismeret* – A hazai növényvilág kis határozója című könyve, amelyet az országos döntőbe jutó minden versenyző vigyen magával! A verseny szervezésével és lebonyolításával kapcsolatos információk a Magyar Természettudományi Társulat (www.mtte.hu), valamint a TermészetBúvár (www.tbuvvar.hu) honlapján olvashatók. Kapcsolattartó: *Dobák Tiborné*, Móricz Zsigmond Református Kollégium. Elérhetősége: hermanoversejny@gmail.com e-mail-címen, valamint telefonon: 06/30-618-4894.

A nemzetközi döntőn a versenyzők és a felkészítőtanárok részvételi díja a támogatásoktól függően alakul.

TELEKI PÁL-VERSENY

Eger



A Magyar Természettudományi Társulat *Kárpát-medencei földrajz-földtan versenyén* a hazai és a határon túli magyar anyanyelvű iskolák 7. és 8. évfolyamos (13-14 éves) tanulói vehetnek részt az iskolatípustól függetlenül. Az alapításától számítva huszonhatodik tudáspróba magyarországi fordulóján az MTT által összeállított központi feladatlapot oldják meg a versenyzők.

A megmérettetés háromfordulós. A hazai iskolai és a budapesti kerületi fordulókat 2018. január 25-én országosan azonos időben bonyolítják le. Ennek ismeretanyaga:

A 7. évfolyamos tanulók részére: Tájékozódás a térképen és a valóságban. A Föld és a Világegyetem. Felszíni és felszín alatti vizek. Hegyvidékek, dombvidékek. Földrajzi speciális ábrázolási formák. Pénz a mindennapokban. A földrajzi övezetesség alapjai (a trópusoktól a jégvilágig). A Föld belső felépítése és felszínfejlődése.

A 8. évfolyamos tanulók számára: Időjárás- ismeretek, az éghajlati övezetesség. Tájékozódás a térképen és a valóságban. A Föld és a Világegyetem. A Föld felszíne, a felszín változásai, domborzat. Európa általános természetföldrajza, népessége, az Európai Unió jellemzői. A Kárpát-medence felszíne. Magyarország nagy tájainak természeti adottságai, idegenforgalma, népessége, településtípusai.

A budapesti kerületek kerületi fordulóit a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnáziumból (1082 Budapest, Horváth Mihály tér 8. Tel: 06/1-210-1030) Víz Zsolt középiskolai tanár koordinálja. Elérhetősége: vizsol@fazekas.hu, 06/30-552-8159. Budapesten kerületenként és évfolyamonként 2-2 tanuló nevezhető a budapesti döntőbe.

A megyei, fővárosi döntőt 2018. április 7-én (szombaton) rendezik meg. A megyékben a leg-

magasabb pontszámot elérő egy 7. évfolyamos és egy 8. évfolyamos tanuló, míg a fővárosból a legmagasabb pontszámot elérő három 7. évfolyamos és három 8. évfolyamos tanuló jut be a Kárpát-medencei döntőbe.

A megyei döntő ismeretanyaga.

Az előző fordulóhoz képest bővül. A 7. évfolyamos tanulóknak: Ausztrália, Észak- és Dél-Amerika természeti-gazdasági földrajza, a sarkvidékek és a világóceán. A TermészetBúvár magazin VILÁGJÁRÓ rovatának cikkei a 2017/3. számtól a 2018/1. számig. *Teleki Pál* élete és munkássága, letölthető: www.mtte.hu.

A 8. évfolyamos tanulók részére: Magyarország gazdasági élete. A TermészetBúvár magazin HAZAI TÁJAKON rovatának cikkei a 2017/3. számtól a 2018/1. számig. Teleki Pál élete és munkássága, letölthető: www.mtte.hu.

A Kárpát-medencei döntőt 2018. május 11-e és

13-a között rendezik meg. Helyszíne: Eszterházy Károly Egyetem, Eger.

Ennek ismeretanyaga a 7. osztályos versenyzők esetében az előző fordulóhoz képest kiegészül Ázsia földrajzával, a 8. évfolyamosok számára az ismeretanyag: Kárpát-medence természetföldrajza, Európa természeti, társadalmi, gazdasági földrajza.

Mindkét évfolyam esetében a döntő szak-

mai terepbejárásán szerzett tudással, továbbá különdíjért a Kárpát-medence földrajzi, néprajzi és történelmi nevezetességeinek ismeretével gyarapodik. Ennek ajánlott szakirodalma az MTT honlapján megtalálható.

A hetedikeseknél a TermészetBúvár VILÁGJÁRÓ rovata a 2017/3. számtól a 2018/2. számig, a 8. osztályos fiatalok számára a TermészetBúvár HAZAI TÁJAKON rovatának cikkei a 2017/3.

HEVESY GYÖRGY-VERSENY

Eger



A Magyar Természettudományi Társulat *Kárpát-medencei kémiaversenye* a hazai és a határon túli magyar anyanyelvű iskolák 7. és 8. évfolyamos (13-14 éves) diákjait várja. Az alapításától számított huszonkilencedik tudáspróba háromfordulós.

Az iskolai (házi) döntőket az intézmény szaktanárai által összeállított feladatlapokkal 2018. február 21-éig tartják. A budapesti, kerületi versenyek 2018. február 28-án lesznek, ahol központi

feladatlapokat oldanak meg a versenyzők. A kerületi versenyeredményeket a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium vezető szaktanárának, Balázsné Kerek Mariann-nak kell megküldeni: kerek@fazekas.hu e-mail címre.

A megyei (fővárosi) döntőt 2018. március 23-án rendezik meg, itt a versenyzők évfolyamonként más és más, az MTT által összeállított központi feladatlapot kapnak.

KITAIBELESEK FIGYELMÉBE – DÖNTŐ HELYETT MEGHÍVÁS

Mégsem maradnak hoppon azok a diákok és pedagógusok, akik az eredeti menetrendnek megfelelően részt vettek a 2016/2017. évi Kitaibel Pál-verseny megyei, illetve budapesti megmérettetésein és ott bejutottak a tudáspróba öszre tervezett, végül elmaradt országos döntőjébe.

A Széchenyi István Egyetem Tudományos és Művészeti Diákköri Konferenciáján 2017. november 22-én Győrben, az egyetem központi campusán lehetőséget kapnak arra, hogy társaikkal versengve, szakmai zsűri előtt adjanak számot

elvégzett munkájukról, és teljesítményük alapján elismerésben részesülhessenek. Egyidejűleg bepillantást nyerjenek az egyetemen folyó tudományos munkába, illetve hogy egy kicsit más típusú verseny formájában megméressék magukat. Ahogy ezt lapunk mostani számának 2. oldalán is megírtuk: a Konferencián középiskolás szekciót hoznak létre, ahol a tanulók kiselőadás keretében számolhatnak be a természetben végzett saját megfigyeléseikről, és képes fajfelismerési tesztet oldanak meg. Végül a két versenyszám-

számtól a 2018/2. számig bezárólag.

A háromnapos Kárpát-medencei döntő megrendezéséhez szükséges anyagi hozzájárulás mértékéről a későbbiekben adnak tájékoztatást.

A magyarországi versenyfelelősök számára kapcsolattartó: *Lombos Éva*. E-mail-címe: lombos.foldrajz15@gmail.com.

A Kárpát-medencei döntőt 2018. május 25-e és 27-e között tartják.

Helyszíne: Eszterházy Károly Egyetem, Eger. A megmérettetés írásbeli és szóbeli fordulókból, valamint laborgyakorlatból áll.

[A versenyfelhívások teljes szövege a kiírók, a szervezők, valamint a TermészetBúvár Alapítvány honlapján olvasható \(www.tbuvvar.hu\).](#)
[Jó versenyzést kívánunk!](#)

ban elért pontszámok alapján eredményt is hirdetnek.

A szervezőkkel együtt mi is bízunk abban, hogy a lehető több diák és felkészítőtanár vállalja a megmérettetésnek ezt a rendhagyó formáját és él a felkínált nagyvonalú lehetőséggel.

Az egynapos tudáspróbán nincs részvételi díj, de regisztrációra mindenképpen szükség van. További felvilágosítást ad: *dr. Zsédely Eszter* egyetemi docens, versenyfelelős, e-mail: zsedely.eszter@sze.hu.

Digitális TermészetBúvár

Tapasztalataink szerint sokan érdeklődnének magazinunk iránt a szomszédos országok magyarlakta vidékein. A lap árát többszörösen meghaladó postaköltségek miatt mégsem juthatnak hozzá. Ezért ajánljuk újra figyelmükbe a digitális TermészetBúvárt.

Ez két szolgáltatónál is megrendelhető, megvásárolható, és néhány gombnyomással, mindössze 1680 forintos éves előfizetői díj ellenében otthon vagy út közben is olvasható.

A *Digitalstand* www.digitalstand.hu/termeszetbuvvar oldalán asztali számítógépen, laptopon, iPad-en és Android táblagépeken lehet magazinunkat elérni. A webes olvasáshoz nem kell külön programot telepíteni, csupán internetkapcsolat kell hozzá. A megvásárolt lapok névre szóló virtuális polcra

kerülnek, ahol egy kattintással azonnal elérhetők és minimum öt évig később is megnyithatók. iPad készüléken a webes felületen és a TermészetBúvár saját Newsstand alkalmazásán keresztül is megvásárolhatók.

A *Dimagnál* a www.dimag.hu/magazin/TermesztBuVaR oldalon vásárolható meg magazinunk digitális változata tartozkodási helytől függetlenül, a világ bármely pontjáról. A példányonként, illetve éves előfizetéssel innen kapott lapunk azonnali letöltéssel, bármilyen platformon (OSX, iOS, Windows, Android, Linux) archiválható, kereshető és internetkapcsolat nélkül olvasható.

A megrendelés megkezdéséhez regisztráció szükséges www.dimag.hu/registration.php oldalon, majd csak a kosárba kell helyezni a kívánt előfizetést/lapszámot. Ezt az előfizetés-típusra kattintva teheti meg a felhasználó. A fizetés véglegesítéséhez szükséges információkról folyamatos tájékoztatást ad, illetve e-mailben értesítést küld a megrendelést követően a szolgáltató.

PSZAMMOFIL FAJOK

Forró nyári napon a Duna–Tisza közti homokvilágban járva a sivatagban érezhetjük magunkat. Perzsel a nap, és vakít a sárgásfehér homok. Mégis, pezseg az élet, mint más hasonló élőhelyen az ország több pontján is. Az itt megtelepedő élővilág a trükkös alkalmazkodás ezernyi példáját mutatja. Vannak közöttük olyan fajok, amelyek kizárólagosan csakis itt képesek megélni, ezek a *pszammofilok*.

ÍRTA | DR. SZERÉNYI GÁBOR

A magyar Vörös könyvben is szereplő díszes medvelepke a Kiskunság homokpusztáin is él

A fogalom görög eredetű szakszó, amely a homokos területekhez erősen kötődő vagy az ott megtelepedő élőlények jelzőjeként használatos. A skála meglehetősen széles, a szélsőségesen alkalmazkodott specialistáktól a homokos területeket csupán előtérbe helyező fajokig sokféle formát, típust és viselkedési formát ölel fel.

A homoki élőhelyek abiotikus (élettelen) környezeti tényezői közül meghatározó a homoktalaj. A homok egymagában azonban nem egy talajtípust jelöl, hanem laza szerkezetű, szemcsésen porlódó, üledékes anyagra épül fel. A finoman aprózódott részecskék mérete 2 milliméter és 0,02 milliméter közötti.

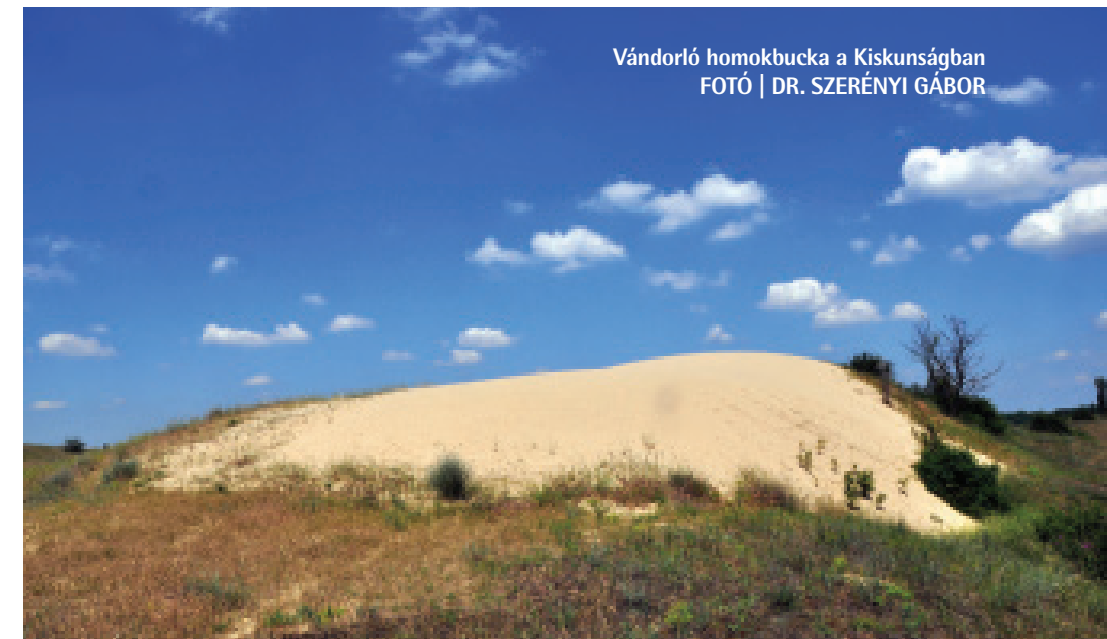
Ásványi összetétele változatos, a szemcsék leginkább kvarcból, földpátokból és csillámból állnak. Bár könnyen tömörödik, mégsem áll össze kisebb-nagyobb rögöcskéké, így levegőben nem túl gazdag a talaj.

ha a talaj kalcium-karbonátban gazdag, meszes homoktalajról, ha szegény, savanyú homoktalajról beszélünk

Ráadásul terméketlen is, mivel sem ásványi eredetű kolloidokat – agyagot –, sem biológiai eredetű kolloidokat – humuszt – nem tartalmaz.

A nyers homokközvetből a kémiai és a biológiai mállás eredményeképpen alakul ki a homokos talaj. Ez a talajfejlődés előrehaladásától függően, a benne levő kolloidális mállástermékek arányának megfelelően vagy az anyakőzet tulajdonságaihoz, vagy a mállási folyamatok eredményeképpen létrejövő vályogtalaj tulajdonságaihoz áll közelebb.

Ha a keletkező talaj kalcium-karbonátban gazdag, meszes homoktalajról, míg ha e vegyületben szegény, akkor savanyú homoktalajról beszélünk. Ez ugyan fontos tulajdonság, azonban a nyers homokhoz közel álló homoktalajok legjellemzőbb ökológiai sajátosságai alapvetően kolloidmentességük következményei. Emiatt igen rossz a talaj vízforgalma, nem képes a víz megkötésére, a lehulló eső gyorsan átsorog rajta. Szinte csak a csapadékhullás idején van víz, igaz, akkor bőségesen.



Vándorló homokbucka a Kiskunságban
FOTÓ | DR. SZERÉNYI GÁBOR

SZÁRAZSÁGTŰRŐK ELŐNYBEN

A víz hiánya magyarázza a homoktalajok rendkívül szélsőséges hőháztartását is. A

víznek ugyanis nagy a hőkapacitása (a fajhője) – nehezen melegszik fel, ám a hőt tartósan tárolja, és lassan, folyamatosan adja le –, ezzel kiegyensúlyozottá

téve a talaj hőmérsékletét. Víz hiányában a roppant kis hőkapacitású közetszemcsék igen gyorsan felmelegsznek, ám a besugárzás

megszűnését követően a felvett hőt nyomban le is adják. Ez a magyarázata annak, hogy a homokos talajok élőlényeinek többsége xerotherm (nagy szárazság- és hőtűrő képességű), ugyanis nálunk a futóhomokos térségekben, valamint a sivatagokban egy nap alatt akár többször is bekövetkező, nagy hőingadozásokhoz kell alkalmazkodniuk, márpedig ez nem egyszerű feladat. Hazánkban nagyobb, összefüggő, homokos talajú területek a Duna–Tisza közén, a Nyírségben és a Dél-Dunántúlon vannak. A rajtuk kialakult különböző összetételű biocönózisok hosszú fejlődési folyamaton – biotikus szukcesszió – keresztül jutottak el



Nyílt homokpusztagyep
FOTÓK | DR. KALOTÁS ZSOLT



A zárt homokpusztagyep a legeltető állattartásnak is kedvezhet

jelenlegi állapotukba. Ezeken az élőhelyeken az elsőként megtelepedő, pionír növényektől a leginkább homoki tölgyeseket jelentő zárótársulásig többféle, eltérő fejlettségi állapotban levő társulással találkozhatunk. Összetételükben, valamint anyag- és energiaforgalmukban a pszammofil fajok fontos szerepet töltenek be.

TÁRSULÁSRÓL TÁRSULÁSRA

A biológiai mállás eredményeképpen létrejövő, ionokban és szerves anyagokban igen szegény, sívó homoktalajok első telepesei a



A Duna–Tisza köze meszes homokpusztáin él a védett kék számarkenyér

pionír, pszammofil mohák és zuzmók. Közülük például a *háztetőmoha* a teljesen száraz, meleg, homokos talajon mindenütt megjelenik. Gyepi a forró napsütésben kiszáradva, feketére aszalódva látszólag élettelenül borítják akár heteken keresztül is a buckaoldalakat, azonban az első esőcseppek életre keltik őket tetszhalott állapotukból, és hamarosan újra zöldellnek.

A szukcessziós sorban a pionír vegetációt a nyílt homoki gyepek fajai követik. Ezekben a gyepekben a növények között még sok helyen jól látszik a talaj felülete, a borítottság tehát nem összefüggő. Uralkodó fajai többnyire egyéves pázsitfűvek, ilyen például a *fedéltősnok*, a *vadroz*s és a *homoki árvalányhaj*. Akadnak azonban közöttük két-szikűek is, amilyen a *báránypirosító* vagy a *kék számarkenyér*. Mindketten a homokvilág jellegzetes fajai. Az előbbi vastag karógyökerével a sivatagi növényekhez hasonlóan erőteljes vízfelszívásra képes, míg az utóbbi hajtásrendszere szilárdító szövetekben különösen gazdag, ezzel próbálja függetleníteni magát a hullámzó vízellátástól.

A szukcessziós sorban őket követő zárt homoki pusztagyep összefüggő növényzetel borított. Uralkodó fajai, például a homoki

árvalányhaj vagy a pionírként is fontos *pusztai kutyatej*, még pszammofil fajoknak tekinthetők. A záródás, a fokozatos erdősülés során megjelenő cserjék, majd a fás társulások viszont már nem azok. A nyílt, majd a zárt homoki erdő uralkodó fája ugyanis a *kocsányos tölgy*, gyepszintjében sok *gyöngyvirággal*, ezek azonban például ártéri társulások öntéstalaján is jellemzők. A két erdőtársulás között a gyepszintben mutatkozik a legjelentősebb különbség. A gyöngyvirágos tölgyesben kevesebb az erdősztyeppi elem, megjelennek az üdőbb erdők növényei.

ÖNBEÁSÓ SÁSKA

A homoki élőhelyekre a speciális körülményekhez, szélsőségekhez alkalmazkodott pszammofil állatfajok sokasága jellemző. A gyeptől lépésünk előtt szöcskék és sáskák spriccelnek szét. Leginkább az ízeltlábúak között találunk érdekes, a sajátos viszonyok között találunk érdekes, a sajátos viszonyok között szelekciós előnnyel járó anatómiai, élettani vagy viselkedési formákat. Az egyik legkülönlegesebb talán az *önbeásó sáska*. Déli faj, hazánkban csak szórványosan fordul elő a Nyírség és a Duna–Tisza köze homokján. Mindenütt nagyon ritka, bár az

utóbbi évek forró nyarai kedveznek továbbterjedésének. A kifejlett sáska 30–40 milliméter hosszú, színe tökéletesen illeszkedik szűkebb élőhelyének, a teljesen növénymentes, vándorló homokbuckáknak a felszínéhez. A mozdulatlan rovar szinte észrevehetetlen, egészen addig, amíg felrepül. Ha meleg van, és jól érzi magát, egészen magasra emelkedik, majd egy félkörívet leírva száll újra le az izzó homokra. A talajra érve szaporán továbbbiskol, azután mozdulatlaná merevedik, így újra elveszítjük a szemünk elől. Ha pedig késő délután lemegy a nap, és hűvösödni kezd, hátsó lábaival függőlegesen beásná magát a laza homokba, és az éjszakát ott tölti. Lárva megjelenésében megegyezik a kifejlett állattal (imágóval), csupán kisebb és nincsenek még szárnyai. Az önbeásó sáska védett természeti kincsünk.

Pszammofil faj a hazánkban élő hangyalezők többsége is. Lárvaik fogótölcséreiket a homokban készítik el, és az aljába beásva magukat várják egy arra tévedő kisebb rovar formájában a jó szerencséjüket. A ritkábbak közé tartozik a zártabb gyepekben élő, színn védett *rozsdás hangyalező*. Az önbeásó sáskához hasonlóan kiváló a mimikrije, megnyúlt, vékony teste és pihenés közben a potrohához hozzásimuló szárnyai észrevehetlenné teszik a fűszálak között.

A MIMIKRI MESTEREI

Kizárólag száraz, futóhomokos élőhelyeken él számos ganéjtúró bogár. Közülük – hallomásból legalábbis – a galacsinhajtók a legismertebbek. Alföldünk nagy homoktersegein régebben kifejezetten gyakori volt az *óriás galacsinhajtó*. Az 1970-es és 1980-as években eltűnt onnan, majd a századfordulón újra megjelent. Napjainkban újra nagyon ritkán kerül szemünk elé egy-egy közülük. Népességeik (populációik) fluktuációja nehezen magyarázható, de szerepet játszhat benne a legeltetett állatok számának drasztikus csökkenése is. A bogarak repülve a szag után keresik fel a friss trágyakupacokat, elsősorban a juhtrágyát. Széles, fogazott fejpajzsukkal és az ugyancsak erős fogakkal borított elülső lábszáraikkal a friss trágyából szabályos gömb alakú, saját testméretüket is jóval meghaladó galacsinokat formálnak, majd azokat arra alkalmas helyre görgetik, és a homokban elássák. Utódaik ezekben az eltemetett nehezebben kiszáradó tápanyagraktárakban fejlődnek. Rokonaik közül több cserebogárfaj is ragaszkodik a homokhoz. Elsősorban növények



Az önbeásó sáska tökéletes mimikrije jelzi, hogy valódi pszammofil faj
FOTÓ | DR. SZERÉNYI GÁBOR

gyökereivel táplálkozó, pajor alakú lárvaik révén, ugyanis csak az ilyen, laza szerkezetű talajokban képesek táplálkozásra, mint például a *pusztai cserebogár*, a *keleti cserebogár* és a *csapócserebogár*. A ragadozó homokfutrinkák neve is mutatja, hogy a homokterületek lakói. A védett *öves homokfutrinka* a növényzetmentes futóhomokon vadászik nála kisebb apróságokra.

Hazai lepkéink között is akadnak a homoki világhoz erősen kötődő fajok, a nappaliak és az éjjeliek között egyaránt vannak ilyenek. Nappal repül két ritka védett szemeslepkénk, a *homoki szemeslepke* és a *homoki ökörszemlepke*. A homoki szemeslepke alsó szárnyrajzolata megtévesztésig hasonlít a zárt homoki gyepek nyár derekára kiszáradó fűszálainak kusza összevisszaságához. A lépteinkre felreppenő lepkét csak akkor vesszük észre, amikor a levegőbe emelkedik. Nyár derekán repül, hernyója pázsitfűféléken fejlődik. Mindenben hasonlít hozzá a rokon homoki ökörszemlepke. Ha leül a talajra, nem vesszük észre, ám ha felzavarjuk, sebes szárnyalással száll tovább. Az éjjel repülő bagolylepkék közül igen dekoratív a *buckabagolylepke*. A nyílt homoki gyepek és a buckaoldal lakója. Rajzása ősszel, szeptember végén, október elején van, az első nagy őszi esőzéseket követően jelenik meg.

A gerinces állatok között szintén vannak igazi pszammofilok, mint például a fokozottan védett *parlagi pityer*. Homoki gyepekben táplálkozik a homoki erdők és cserjések számos madárfaja, a *szalakóta*, a *sárgarigó*. Az emlősök közül fontos a Duna–Tisza közére betelepített *üregi nyúl*. |||||



A nyílt homokpuszták egyik jellemző hangyalesőfaja a sárga hangyafarkas



Homoki gyepek jellemző költőfaja a parlagi pityer
FOTÓK | DR. KALOTÁS ZSOLT

Elődeink már a XVIII. század elején szervezett túrákat indítottak a Baradla-barlangban

Aggtelek föld alatti karsztvilága

ÍRTA | DVORSZKY ZSUZSANNA ÉS ILONKA RÉKA,
Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság

Amikor mind hűvösebbre, majd hidegebbre fordul az idő, hajlamosak vagyunk takarékos üzemmódra kapcsolni. A több réteg ruha nehéz, a természet színevesztett – nem csoda, ha nem kapkodunk a túrabakancs után. Kis hazánk azonban ilyenkor is bővelkedik izgalmas látnivalókban, amelyekért érdemes egy időre magunk mögött hagyni az otthon kellemes melegét.

Az Aggteleki Nemzeti Park páratlan föld alatti kincseinek köszönhetően méltán közkedvelt célpontja a kirándulóknak. A kánikulai forráságban azért is, mert a barlangok állandóan hűs, 10 Celsius-fok körüli hőmérséklete enyhülést nyújt. E föld alatti világ azonban nem csupán a nyári melegben kínál felüdülést és élményekben gazdag látnivalót.

A világörökség részét alkotó csaknem háromszáz barlangból néhány látogatható csupán, közülük négy azonban – karácsony kivételével – egész évben várja látogatóit. A különböző hosszúságú és nehézségű túratípusok között a kisgyermekes családok, az iskolás csoportok éppen úgy megtalálhatják a számukra legkedvezőbb, testhez álló programot, mint az extrém kalandokat, kihívásokat keresők, méghozzá úgy, hogy akár néhány napot is eltölthetnek itt.

A BARADLA-ÉLMÉNY

Az Aggteleki-karszt barlangvilágának legismertebb és legjelentősebb képviselője a 26,5 kilométer összhosszúságú Baradla-Domica-barlangrendszer, amelynek 5,5 kilométeres szakasza, a Domica-barlang Szlovákiában található. Hazánk kiemelkedő barlangtani értékének első írásos említése 1549-ből származik, majd 1794-ben az első hivatalos, térképpel illusztrált beszámoló is elkészült róla. Kiépítését 1806-ban kezdték meg, a villanyvilágítást 1935-ben vezették be. Neve feltehetően szláv eredetű, és a sziklaszirtet jelentő bradlo szóból származik.

A látogatható barlangok közül kétségtelenül a Baradla-barlang a legismertebb. Ennek különböző szakaszait az aggteleki, illetve a jósvafői rövid túra, valamint a vörös-tői középtúra mutatja be.

Az *aggteleki rövid túra* útvonala olyan egyedülálló világot tár fel a látogatók előtt, amelyet már az őskor embere is ismert. A barlang évszázadokon át nyitva állt a kíváncsi tekintetek előtt, az elődök – kutatók, látogatók – emlékért számos fekete, korommal bevont képződmény a mai napig őrzí. A hatalmas, cseppkövekkel díszített termek, valamint a különböző függő és álló cseppkövek, valamint cseppkőoszlopok sokasága mellett a triász időszak idején élt tengeri élőlények mészvázmaradványaival is megismerkedhetnek az látogatók. A felejthetetlen élményt az a páratlan akusztika



A Baradla Aggtelektől-Jósvafőig húzódó 7 kilométeres főága egy felszín alatti patak medrére

egészíti ki, amellyel a látogatók a koncertek helyszínéül szolgáló Hangversenyteremben ismerkedhetnek meg.

A *vörös-tői középtúra* a barlang leg hosszabb, villanyvilágítással ellátott, 2,3 kilométeres szakasza, amelynek végigjárása majdnem száz percet igényel. Mégis megéri ezt a túrát választani, mivel az út gyönyörű, színpompás cseppkőoszlopok, zászló-, függő, illetve álló cseppkövek között vezet, és itt tornyosul a 19 méter magas Csillagvizsgáló, hazánk legnagyobb álló cseppköve.

az útvonal két kristálytisztá tavat is érint, amelyek türkizes színe ámulatba ejti a látogatókat

A hosszú, képződményekkel telt folyosón végigsétálva végül a barlangrendszer legnagyobb ürege, az Óriások terme fogadja a látogatókat, ahol – az aggteleki rövid túrához hasonlóan – zenéhallgatás teszi teljesebbé az ideérkezők különleges és felejthetetlen élményét.

A *jósvafői rövid túra* szintén nem kevés látnivalót tartogat, bár mindössze 700 méteres szakaszát mutatja meg a barlangnak. Az útvonal elején egyáltalán nem, vagy csak alig találkozhatunk cseppkövekkel, az itt uralkodó közettípus ugyanis nem kedvez kialakulásuknak. A komor sziklabarlang egyhangúságát előbb gyűrődések, vetődések, illetve rétegződés törlik meg, majd egyre tágasabbá és színesebbé válnak a termek és a folyosók, míg a sziklákat varázslatos cseppkövek teszik egyre díszesebbé. A túra végpontja a barlangrendszer

legnagyobb ürege, az Óriások terme, ahol szintén zenéhallgatás zárja a programot. A Baradla mellett három kisebb barlang is látogatható. A Rákóczi-, a Vass Imre- és a Kossuth-barlang ugyancsak méltán nevezhető a nemzeti park gyöngyszemeinek. A Rákóczi-barlangot az Esztramos-hegy belsejében folytatott vasércbányászatnak köszönhetően fedezték fel az 1950-es években. A karsztvidék egyik látványos, kiépített barlangja egyedülálló a képződmények tömeges előfordulása és sokszínűségük miatt. A vöröses-barnás-sárgás színű,

különleges borsókővek és a cseppkőleolyások szinte teljesen beborítják az oldal-falakat. Közülük hófehér színűekkel tűnnek ki a szalmacseppkövek és a szegfűkalcitok. A túra útvonala két kristálytisztá tavat is érint, amelyeknek a türkizes színe is ámulatba ejti a látogatókat.

A Vass Imre-barlang az Aggteleki-karszt egyik legjobban kutatót, felszín alatti területe, ám nem csupán emiatt érdekes. Kicsiny mérete ellenére rabul ejti a látogatókat a cseppkövek gazdagsága és színvilága. A karnyújtásnyira levő falakat függő, álló, zászló- és szalmacseppkövek, cseppkőleolyások, cseppkőoszlopok, valamint a gravitációval dacoló görbe cseppkövek díszítik. Villanyvilágítással ellátott, ám betonjárdát és korlátokat nélkülöző járatai amolyan „igazi barlangi” élményt nyújtanak a látogatóknak, míg különleges színvilágát a

A Vass Imre-barlang az év nagy részében száraz lábbal bejárható



csaknem 8 méter magas Narancs-zuhatag tükrözi vissza. A túra egyediségéhez az is hozzájárul, hogy a látogatók egyaránt megismerkedhetnek a felszíni és a felszín alatti világ értékeivel. A jegypénztártól a 3 kilométerre levő barlangbejáratig ugyanis források, patakok, dombok és völgyek mentén vezet az út.

EXTRÉM KALANDOK

Az egyik legkönnyebben teljesíthető kalandtúra részvevői megismerkednek a Baradla-barlang 6,7 kilométer hosszú főágával, amelynek bejárása nagyjából 4-5

órát vesz igénybe. Az aggteleki főbejáratától a Hangversenyteremig a rövid túra útvonalán haladnak a csoportok. Innen a Csónakázó-tó végénél levő gátig vezet az út, majd elkezdődnek a viszontagságok. A túra csaknem 4 kilométer hosszú, kiépítetlen szakaszán csupán a legszükségesebb helyeken segítik hidak vagy lépcsők a közlekedést, és a Vörös-tói-ág becsatlakozásáig mindössze a látogatók lámpáinak fénye világít. Innen a túra útvonala megegyezik a vörös-tói középtúra útvonalával.

A Baradla-barlang speciális túra útvonala megegyezik a hosszú túráéval, de kiegészül

a Retek-ág majdnem egy kilométeres szakaszával, ahol helyenként létrák segítik a közlekedést. Ebben a képződményekben gazdag járatban többek közt a névadó, retek formájú cseppkövek is megfigyelhetők.

A KOSSUTH-BARLANG

Jósvafő határában, a Nagy-Tohonya-forrás mögött már 1933-ban barlangrendszert sejtettek. Végül 1956-ban, hároméves kutatómunka eredményeként egy csaknem 40 méter hosszú, robbantott táró végén bejutottak a Kossuth-barlang jelenleg ismert főágába. A föld alatti rendszert mindmáig kutatják, ám a főág kevés híján 600 méteres szakasza kalandkedvelő turisták számára előzetes bejelentkezéssel látogatható.

A túra minden szempontból különleges. Bejárásához ugyanakkor elengedhetetlen a jó erőnlét és mászókézség. A barlangot eróziós formakincsek és szálkőoszlopok jel-

a Kossuth-barlangban szűk járatokon, meredek létrákon, és drótkötélhídon át vezet az út

lemzik. Az útvonal szűk járatokon, meredek létrákon, agyagfalba vájt lépcsőkön és drótkötélhídon át vezet, a páratlan élmény azonban mindenki számára garantált, aki vállalkozik e különleges kalandra.

A föld alatti világ a hűvös évszakokban számos más érdekességet is kínál az érdeklődőknek. A rövid túrás szakaszok mesés barlangtúrával várják a legkisebbeket. Itt a Baradla-manó játékos formában mutatja be a barlang kialakulását és látnivalóit, mindemellett Mikulás-időszakban a Télapó is felbukkan. A Nagyszakállúhoz különböző megoldásra váró fejtörőkön és rejtvényeken keresztül vezet az út, ám annak, aki teljesíti, ajándécsomag és közös fotó lesz a méltó jutalma.

A felnőttek zenei programok közül is választhatnak. A Hangversenyterem – nevéhez méltóan – évek óta komoly-, illetve könnyűzenei programok, koncertek helyszíne. A hagyományos, Óévbúcsúztató Operettgálát, amely igazi védjegyévé vált az Aggteleki Nemzeti Park őszi-téli arculatának, minden évben december 30-án rendezik meg.



A Kossuth-barlangban egész évben víz folyik
FOTÓK | EGRI CSABA



Restaurált holtág Alcsikon



HALAK AZ OLTBA ÉS MÁS VIZEKBE

Csíktelepítés összefogással

ÍRTA | FARKAS CSABA újságíró

A Kárpát-medence mocsaras, lápos területeinek, lassú mozgású vizeinek veszélyeztetett helyzetű lakója a *régi csík*. A már-már kigyószerű megjelenésű, akár 30 centiméterre is megnövő, karcsú hal pikkelyei elcsökevényesedtek, a testét a mozgást megkönnyítő nyálkaréteg fedi. A csíkáztat évszázadokon át önálló foglalkozási ág volt térségünkben, a faj visszaszorulásával azonban kihalt, tárgyi eszközei múzeumi tárlókba kerültek.

A csík elterjedési területe Angliától a Volga vidékéig húzódik. Élőhelyeinek zsugorodása vagy éppen megszűnése miatt Európa-szerte állománya sok helyütt eltűnt vagy megritkult. Romániában annyira megtizedelte állományát élőhelyének drasztikus fogyatkozása, hogy visszahúzódó elterjedésű, csökkenő gyakoriságú és sérülékeny halfajként tartják nyilván. Ezért is fontos minden olyan erőfeszítés, amely ottani megőrzését segíti. Hazánkban csak a potenciális veszélyhelyzet indokolja védeltségét.

A székelység legnagyobb formátumú népművelő és néprajzkutató személyisége, Orbán Balázs (1829–1890) alapvető munkájában, a *Székelység leírása, történelmi, régészeti, természetrajzi és népismereti szempontból* című monográfiájában így idézte fel a Csíkszék név eredetét: „Midőn honfoglaló őseink a Mitácson átjöttek, nagyon megéheztek volt s eledel után látva az Olt mocsaraiban igen sok csíkot (halat) találtak, azért a felfedezett, addig lakatlan tartományt ezen legelőbb izlelt productumáról Csíknak nevezték el.”

Télen sem szünetelt a munka





A réti csík már-már kigyóyszerű megjelenésű, akár 25–30 centiméterre is megnövő hal
FOTÓ | DR. HARKA ÁKOS

Csíktaplancáról pedig ezt vetette papírra: „itt fogják az Olt mocsaraiban a legtöbb csíkot, a csík-leves kedvenc eledel. E halacs-kát üvegben sokáig eltartják, s kásával hizlalják, husa nagyon izletes”.

A csík szinte egyedülálló tulajdonsága, hogy a vizek időszakos kiszáradását is elviseli. Akár hetekig kibírja a mocsarak, lápok nedves iszapjában, innen ered egyik népies elnevezése: „ásott hal”. Kiemelkedő ökológiai terhelhetőségének az áll a háterében, hogy bélégzése révén a légköri oxigén felvételére is képes. A vízfelszínről nyílt levegő oxigéntartalmát a végbél hajszálerei felszívják, majd a végbélnyíláson át a szabdabba engedik.

Ez a jelenség különösen a vihar előtti légnyomáscsökkenéskor észlelhető. (A halat üvegedényben tartva „időjósnak” is használták.) A csíkászat régi mesterségének szakemberei mélyen hittek abban, hogy 24 órával előbb is megérzi a vihart, ilyenkor a felszínre emelkedve annyira felélénkül, hogy nyüzsgésétől felkavarodik a mocsár iszapja, még inkább zavarossá téve a víztükröt.

A faj egyébként azért tűnt el szinte teljesen az erdélyi Csíksországból, mert a számára fontos ártéri élőhelyeit lecsapolásokkal megszüntették, feldarabolták. Igaz, másodlagos biotópokban, főleg lecsapolóárkokban otthonra talált, azonban ezeket a vízügy folyamatosan takarítja, kotorja, és ez nagy veszélyt jelent a védett gerincesre. Ha ugyanis megzavarják, akkor nem vízszintesen úszik el, mint mások, hanem függőlegesen beássa magát az iszapba, így amikor a kotrógépek az iszapot kiemelik az árkokból, egész csíkpopulációkat pusztítanak el. A Csíki-medence, amelyet Csíksországgként is emlegetnek, a Keleti-Kárpátok egyik

Csíksország a Csíki-havasok és a Hargita vonulata között helyezkedik el

süllyedéke. A Csíki-havasok és a Hargita vonulata között helyezkedik el, és tengelyében húzódik az Olt völgye. A medencét a Zsögödi-szoros két részre osztja. A csík megmentésére hivatott összefogás az

Alcsíki-medence Natura 2000-területéről indult ígéretes útjára. A tusnádfürdői ACCENT GeoÖkológiai Szervezet a közelmúltban élőhely-rehabilitációs munkákra és új élőhelyek létrehozására kért és kapott pályázati támogatást. E program egyik eleme az őshonos réticsík-állományok megsegítése, vagyis szaporításuk és visszatelepítésük – tudtuk meg *Imecs Istvántól*, a szervezet biológusától. A cél eléréséhez a gödöllői Szent István Egyetem (SZIE) Halgazdálkodási Tanszéke nyújtott segítséget. A nemzetközi együttműködésben Imecs István, *Nagy András Attila* és *Újvári Krisztián-Róbert* erdélyi, valamint *dr. Urbányi Béla* egyetemi tanár, *dr. Müller Tamás* és *dr. Demény Ferenc* gödöllői szakemberek vettek, vesznek részt. Az első lépés az Olt egyik régi folyómedrének felélesztése, rekonstrukciója volt, amelyet az évek során feltöltöttek, így szinte teljesen eltűnt. Az újjáélesztett mederszakasz ma mintegy egyhektárnyi vízfelületű, és megfelelő élőhelyet kínál a faj számára. A következő lépés a réti csík mesterséges – a ponty keltetőházi szaporítástechnológiáján alapuló – tenyésztése volt: 2015-ben a közvetlenül ivás előtt befogott nyolc ikrából és három teljesből hatvanezer megtermékenyült ikrát vittek be folyamatba.

2016-ban több mint hatezer önállóan táplálkozó ivadékot engedtek szabadon

Az Alcsíki-medence Natura 2000-terület logójában is szereplő faj lárváiból mintegy tízezret telepítettek ki az erre alkalmas élőhelyekre, főleg az újonnan helyreállított holtágba, de több, a faj számára megfelelő lecsapolóárkba és patakszakaszba is jutott belőlük. Ez volt az első székelyföldi csíktelepítés. 2016-ban több mint hatezer, 15 és 25 milliméter közötti, önállóan táplálkozó ivadékot engedtek szabadon.

A program szervezői a továbbiakban olyan rendszereket építettek ki, amelyek nagy mennyiségű réticsík-lárva és -ivadék nevelésére alkalmasak, ezáltal szélesebb körkörportban és körben teszik lehetővé a halak meghonosítását.

A lyukas ujjú kesztyű segít a víz egyenletlen áramlásában



Előnevelt juvenilisok kitelepítése egy alcsíki patakba
FOTÓK | IMECS ISTVÁN



DIÁKSZEMMEL

A veresegyházi partifecsketelep

IRTA | CSIGI GERGELY tanuló, Premontrei Szent Norbert Gimnázium, Egyházzenei Szakgimnázium és Kollégium (Gödöllő)

Partifecskeknek készült partfal a veresegyházi homokbányában



Fiatall partifecske
FOTÓ | SCHALLY GERGELY

Már 10 éves korom óta rajongok a természetért és a madarakért. Minden a kertben élő tollruhások megfigyelésével, madáretezők telepítésével kezdődött, majd ahogy teltek-múltak az évek, egyre több, az MME által szervezett madarászprogramba kapcsolódtam be. Még 2013-ban *Kerényi Zoltán* középiskolai biológiai tanárom hívott meg egy olyan projektbe, amelynek célja a veresegyházi *partifecske*telep dinamikájának vizsgálata volt. Azóta aktívan veszek részt a terepi munkában, illetve az adatok feldolgozásában és kiértékelésében. Az elmúlt húsz év Európában és Magyarországon is a fecskék számának csökkenését hozta. Ez a nálunk költő mindhárom fecskefaj állományán is érzékelhető volt. Ez azért is sajnálatos, mivel táplálékspecialistaként különösen fontos szerepet töltenek be a repülő rovarok, szúnyogok egyedszámának természetes szabályozásában. Megfigyeléseim főszereplője a partifecske, a fecskefélék legkisebb termetű európai képviselője. Hossza mindössze 12 centiméter. Hosszú távú vonuló, a vándorlási útvonal és annak iránya jellemző rá. Gyűrűzési adatok szerint a hazai partifecskek Olaszországot és Máltát érintve, illetve – a Boszporuszon át – Törökország és

Izrael felé jutnak el a Szaharától délre levő telelőterületeikre. Madarunk függőleges partfalban fészkel. A fecskék mindig csak a friss, régi üregektől mentes partfalat foglalják el az elszaporodó és áttelelő külső élősködők (ektoparaziták) elleni védekezésül. Ezek a kórokozók károsan hatnak a fiókák erőnlétére és túlélési képességére. A partfalak állandó megújulása azonban csak a folyók szakadó partjainál biztosított. Ezzel magyarázható a faj folyókhoz való kötődése. De sokszor fészkel kisebb-nagyobb homokbányákban is, ahol összefüggő, nagyobb homokfalak vannak. A hosszú, vízszintes költőüreg kiásását a hímek kezdik, majd a tojóval közösen fejezik be. A végében gyökerekből, tollakból és szőrökből álló fészket raknak. Az üregek rendszerint elég sűrűn helyezkednek el, így egy megfelelő nagyságú partfalban akár többzetes telepek is kialakulhatnak. Vizsgálataimat a veresegyházi felhagyott homokbányában végeztem, ahol a Gödöllői-dombság területén a legnagyobb partifecsketelep található. Az MME gödöllői helyi csoportja itt kezdte meg felmérését, amelybe engem is bevont. A homokbányában – folyók híján – gépekkel végzik el a partfal felújító munkát még április elején,

a lakók megérkezése előtt. Az önkormányzat segítségével évente körülbelül 78 négyzetméter felületű partfalat teszünk alkalmassá a fecskék számára. De tisztában vagyunk azzal is, hogy a növényzet felnövekedése élőhelyvesztést jelenthet, hiszen a madaraknak szabad légi megközelítésű falfelületre van szükségük.

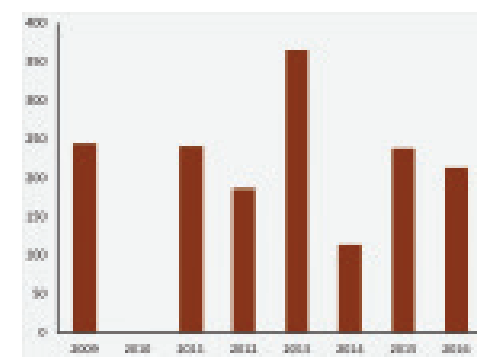
Vizsgálódásaim során kiderült, hogy a veresegyházi telep mérete állandó, átlagosan kétszáz-negyven pár alkotja, de 2010-ben például látványosan megszűnt a telep. Ekkor ugyanis elmaradt a partfalak felújítása, és a fecskék ideiglenesen átköltöztek egy közeli építkezésre.

Dr. Szép Tibor felméréseiből tudjuk, hogy az ország legnagyobb partifecskelelepe, a felsőtiszai népesség 1990 óta 90 százalékkal megcsappant. A tiszai populációval ellentétben Veresegyházon valószínűleg azért nem csökken az állomány, mert nincs annyira kitéve olyan káros környezeti hatásoknak, mint például a zöldárnak. Az ember által kezelt falaknál tehát jobban fenntartható az állandó népesség.

A partifecskek élettartamát vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy viszonylag kevés madár éli meg a gyűrűzést követő évet. Ez főleg a vonulással járó nagy megerőltetésnek, illetve a telelőterületen uralkodó kedvezőtlen feltételeknek tudható be. Ha viszont egy fiatal madár egyszer megteszi a hosszú utat, akkor már jó eséllyel költ a következő években.

A tojók és a hímek túlélési esélye a kutatásaink szerint azonos, ugyanis megközelítően ugyanolyan arányban fogtunk vissza idős tojókat és hímeket a tavaszi vonulást követően. Ez azért is figyelemre méltó, mert eredményeink mást mutatnak, mint a Magyar Madárvonulási Atlasz című kötet szerzőinek tapasztalatai, akik nagyobb túlélési esélyt tulajdonítanak a hímeknek.

A partifecskek területhűségéről elmondható, hogy a visszafogási adatok alapján a homokbányában gyűrűzött madarak körülbelül 78 százaléka a rákövetkező évben is a homokbányában



A fészkelő partifecske-párok számának alakulása 2009–2016 között a homokbányában



Partfalújítás gépi erővel
FOTÓK | KERÉNYI ZOLTÁN

fészkel, és csak 22 százaléka szóródik szét más költőhelyekre. Az új helyre költöző madarak mintegy háromnegyede az előző élőhelyéhez közeli telepekre megy, és csak az összes befogott madár mindössze 5–7 százaléka költözik messzebbre.

A homokbányában költő partifecskek vonulásáról keveset tudunk, a vonulási időben távolabbról visszafogott egyedek száma egyelőre kevés. A visszafogási adatokból annyit tudunk megállapítani, hogy madaraink a Duna–Tisza közén keresztül hagyják el hazánkat, de hogy azután merre veszik az irányt, erről nincsenek visszajelzések. Elképzelhető, hogy a megfigyelt kolóniánk madarai – a felsőtiszai csapathoz hasonlóan – Máltán vagy a Boszporuszon át jutnak el Afrikába.

A 2016. évi Kitaibel Pál-verseny díjazott kiselőadása



A terepmunkám helyszínén költő, vonuláskor éjszakázó és gyülekező helyeken előkerülő madarak száma



Partifecske-befogás vizsgálataim helyszínén
FOTÓ | SCHALLY GERGELY

MAGYAR RÁDIÓ

MR1 KOSSUTH RÁDIÓ: Oxigén (vasárnap, 14.35).

MAGYAR TELEVÍZIÓ

- M1: Kék bolygó (hétfő, 10.15),

MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM

- ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:** Sokszínű élet – Felfedezőúton Magyarország tájain | Titkok a földfelszín alatt | Eltűnt világok – A dinoszauruszok kora Magyarországon | A korallzátonyok változatos élővilága.
 - Természetbúvár-terem:** foglalkoztatóterem kicsiknek és nagyoknak.
 - Szabadtéri állandó bemutató:** Időösvény – kőpark a múzeum előtt.
 - Múzeumpedagógiai foglalkozások:** A korallzátonyok világa | A vizek világa | Rovarlesen | Erdőkerülő | Mamutok és társaik | A mi dinoszauruszaink | A világ rovarszemmel | Az ember evolúciója | Miről árulkodnak a csontok | Városi vadon.
 - IDŐSZAKI KIÁLLÍTÁSOK:**
 - Aranyba foglalva. A természet Arany János költészetében (október 9–étől).
 - J. L. Borges* képzelt lények könyve (*M. Nagy Szilvia* Borges-illusztrációi (október 4–étől).
 - Az Év természetfotója 2017* (november 8–ától).
 - PROGRAMOK:**
 - Élmények – barangolások a Magyar Természetudományi Múzeum valódi és virtuális kiállításain.
 - Az állatok hete (október 4–8.).
 - Földtudományos forgatag (november 11–12.).
 - Pele gála (november 17–19.).
 - Egy csésze tea és egy csipetnyi természetudomány (október 25.).
 - A Magyar Természetudományi Múzeum napja (október 29.).
- A múzeum látogatható: 10–18 óráig; kedd szünnap. Az állandó kiállításokat továbbra is díjtalanul tekinthetik meg a közoktatásban dolgozó pedagógusok, nemzeti ünnepeinken pedig mindenki.
- Cím: Budapest, VIII., Ludovika tér 6. Tel.: 210-1085; fax: 210-1085/3032. E-mail: mtminfo@nhmus.hu. Honlap: www.mttm.hu.

MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI MÚZEUM

- ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:** Természeti értékek, természetvédelem | A növények országából.
 - Múzeumpedagógiai foglalkozások:** előzetes egyeztetés alapján
- Nyitva: hétfő kivételével naponta 10–17 óráig.
- Cím: Budapest, XIV., Városliget, Vajdahunyadvár. Tel.: 363-1117.

FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM ÜGYFÉLSZOLGÁLATÁNAK ELÉRHETŐSÉGE

Cím: 1055 Budapest, Kossuth tér 11. Levélcím: 1860 Budapest. Telefon: 795-2000; 795-2531; 795-2532. Ügyfélfogadás: keddtől péntekig 9–14 óra. E-mail: info@fm.gov.hu. Honlap: www.kormany.hu. Adatok hazánk környezeti állapotáról: www.kvvm.gov.hu. Zöldtelefon: 06/80-401-111 (éjjel-nappal hívható díjmentes szolgáltatás) Fax: 795-0067.

ZÖLDIRÁNYTŰ A NETEN

A www.greenfo.hu 16 éve a legteljesebb tematikus környezet- és természetvédelmi hírcentrum. Naponta folyamatosan bővülő oldalak: hírek tematikus bontásban, sajtószemle, programajánló, sajtószoba. Ingyenesen küldhet be cikkajánlókát, írásokat, sajtómeghívókat, állást kereső/kináló hirdetéseket. Hetente adjuk ki greenfo/info hírlevelünket. Érdeklődés: info@greenfo.hu; facebook.com/greenfo.hu.

MTM BAKONYI TERMÉSZET-TUDOMÁNYI MÚZEUMA

- ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:** A Bakony természeti képe | A természet eszkzei | Jégkorszaki óriások a Bakonyban.
- Nyitva: hétfő kivételével naponta 9–16 óráig. Cím: Zirc, Rákóczi tér 3–5. Honlap: www.bakonymuseum.kozmeth.hu.

MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM

- ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:** Magyar utazók, földrajzi felfedezők | A Kárpát-medence feltárói
- Nyitva: hétfő kivételével naponta 10–18 óra között. Előzetes bejelentés esetén más időpontokban is. Múzeumpedagógiai foglalkozások,

előadások.

Cím: Erd, Budai út 4.

Tel.: 06/23-363-036.

E-mail: foldrajzi.muzeum@vivamail.hu.

Honlap: www.foldrajzimuzeum.hu.

FŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT

- ÁLLANDÓ PROGRAMOK:** állatbemutatók | az állatok életének hétköznapijai | esőerdő-kiállítás a Pálmaházban.
- Cím: 1146 Budapest, Állatkert krt. 6–12. Tel.: 363-3794.

KÁROLY-MAGASLATI KILÁTÓ

- ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:** *Kitaibel Pál, Gombocz Endre, Kárpáti Zoltán, Roth Gyula és Csapody István* emlékkiállítás.
- Mindennap nyitva. Cím: Sopron, Károly-magaslat. Tel.: 06/99-313-080.

DUNA MÚZEUM, KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI MÚZEUM

- ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:** Aquamobil | A magyar vízgazdálkodás története | Neves magyar vízépítő mérnökök | Árvizek és folyószabályozások | Vízgazdálkodás és csatornázás | Térképterem | Interaktív programok a hazai vízgazdálkodás múltjáról, jelenéről.
- Nyitva: naponta 9–17 óra között (kedd kivételével). Cím: 2500 Esztergom, Kölcey F. u. 2. E-mail: info@dunamuzeum.hu. Honlap: www.dunamuzeum.hu.

SZEVEDI TUDOMÁNYEGYETEM INTERAKTÍV TERMÉSZETISMERETI TUDÁSTÁR

- ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK** Növény- és állattani gyűjtemény | Informatikatörténeti kiállítás | Ásvány-kőzettani gyűjtemény | Az „Év élőlényei” kiállítás.
 - PROGRAMOK:**
 - A dia- és faliképek, oktatási tablók, makettek gyűjteménye. | Interaktív múzeumpedagógiai foglalkozások. | Próbáld ki laboratórium a kémia boszorkányműhelyében. | Látványos kísérletek a Fizika-tárban. | Interaktív játékok kicsiknek és nagyoknak.
- Nyitva: keddtől szombatig, 10–16 óráig. Cím: 6725 Szeged, Boldogasszony sgt. 6. Tel.: 06/62-544-753. E-mail: tudastar@jgyypk.szte.hu. Honlap: tudaskapu.hu.

A CÍMLAPON

A BARADLA-BARLANG

Az Aggteleki-karsztvidék természetes üreg-rendszere hosszú évmilliók emlékének kőbe vésett foglalatata. A felszínről beszívargó kőzetoldó szénsavas vizek, rejtett patakok, vízfolyások koptatta, formálta üregek, termek és csarnokok változatos formájú függő és álló cseppkövei, cseppkőoszlopai, cseppkőszálói, valamint borsókövei lenyűgöző látványt nyújtanak. A járatok oldalfalain a triász időszak, különböző mészkőtípusok és ősmaradványok megkövesedett vázai a geológiai kutatások számára is fontos információk hordozói.

A Baradla-barlang különleges élővilága miatt is sok érdekességet kínál. Az örök sötétség birodalma több egyedülálló ritkaság otthona is. Itt találja meg életfeltételeit például a *magyar vakfutrinka*, a *szemercsés vakászka*, vagy a *vakrák*.

Tudománytörténeti jelentőségű, hogy *Dudich Endre* akadémikus, a modern barlangbiológia megteremtője még a múlt század harmincas éveiben itt hozta létre a barlangi élővilág komplex megfigyelésére alkalmas kutatóállását, amely nemzetközi hírűvé vált. A többi között az élettelen környezeti tényezőknek a fajok életmódjára szaporodásbiológiailag kifejtett hatásait is kutatta.

A cseppkövek mellett a barlang felfedezéséhez és feltárásához fűződő történetek is megmozgatták, megmozgatják az emberek fantáziáját. Arról azonban csak elvétve esik szó, hogy *Csokonai Vitéz Mihály* és *Petőfi Sándor* is járt a Baradlában. Az utóbbi az *Úti jegyzetek* című munkájában szól különleges élményeiről. Ezért is érdemes felkeresni ezt a sokfajta élményt kínáló különleges világot.

||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||



Nagy, összefüggő foltokban nő a sókedvelő sziki őszirózsa
FOTÓ | FARKAS SÁNDOR

ÍRTA | DR. SZERÉNYI GÁBOR

Nedves rétek, árterek

A hazai lágy szárú társulásaink – gyep-társulásaink – között több olyan is van, amelynek fajösszetételét a vízellátottságuk mértéke szabja meg. Egész évben víz borítja a lápok és a mocsarak talaját. Ezzel szemben a lép- és a mocsárrétek, valamint a szikes puszták időleges vízborításúak, nyár derekára vagy az ősz kezdetére (főleg hosszan tartó kánikulák esetén) többé-kevésbé ki is száradhatnak. Az állandóan változó vízellátottságú, de teljesen ki nem száradó termőhely virágai között több olyan is akad, amely akár a korai fagyokkal dacolva, késő őszig nyílik.

Üde és kiszáradó láprétek védett növénye a *kornistárnics*. Egykor tüdőtárnicsnak, vagy éppen az ördög mézének hívták, a tárnics nevet *Diószegi Sámuel* adta a növénynek 1813-ban. Karcsú, magasra megnövő élő, virága nagy, a szár elágazó vagy magános, rajta a virágok részben végállók. Az ötcimpájú pártát belül egy-egy világos, pettyezett sáv díszíti. A szárlevelek átellenesek, szálasak, vagy széles-lándzsásak, a tőlevelek hiányoznak. Az Alföldön szórványosan fordul elő, míg a hegyvidékeken és a Nyugat-Dunántúlon gyakoribb. Szép virágait augusztustól októberig hozza.

A *sövényiszulák* a csavarodott, kúszó szárú szuláklékél gyakori képviselője. A bőséges vízellátás árterek öntéstalajain, a mocsárréteken, de a gyomtársulásokban is mindenütt megtelepszik. Akár 2-3 méterre is felfut más lágy szárúakra vagy a fákra, de az útjába kerülő cserjékre is. Nyár derekán bontja ki virágait, és október végéig – november közepéig folyamatosan virít.

A lombszelelei nagy felületűek, nyílas vállúak, a lemez alakja hosszúkas, széles lándzsa formájú, a csúcsa hegyes. A virágai nagyok, hosszú kocsányon a lombszelelek hónaljában egyesével fejlődnek. A rokonsági körre jellemzően a szilomszelelek tölcse-szerűen összenőttek. A pártá színe krétafehér, átmérője a 4-5 centimétert is elérheti. Napnyugtakor és borús időben a virágok becsukódnak. Nemcsak a szárazföldön él, de a vízben a parttól nagy távolságra álló vagy úszó nádasokban is honos. A *szürke aszat* lép- és mocsárrétek, nedvesebb legelők elmaradhatatlan kísérője. A 20-25 milliméter átmérőt is elérő tömött, lilásrózsaszín, gömbös fészkesvirágzataiban csak csöves virágok

vannak. Magasra megnő, az egy métert is túllépheti. Szára gyengén szőrös, inkább csak pelyhes. Lombszelelei oválisán lándzsásak, lehetnek épek, de szárnyasan hasogatottak is. Szélük is ép, vagy finoman fogas. Június közepétől október végéig folyamatosan virágzik. Dekoratív megjelenésű élő növény. Koloncos gyökérágairól is sarjadzik.

Ugyancsak a fészkesvirágzatúak közé tartozik a *sziki őszirózsa*. Nálunk egy alfaja, a *ssp. pannonicus* él. A már szikesedő mocsárrétektől a szikes pusztákig minden nedves szikes élőhelyen megjelenik. Ahol tömeges, virágzásakor lilás színbe borítja a területet. Az ártereken, nedves élőhelyeken mindenütt agresszívan terjeszkedő, adventív őszirózsafajokkal szemben a magyar flóra ősi, eredeti képviselője.

Élőhelyének adottságaitól függően alacsonyabb vagy magasabb, néhol alig 30 centiméteres, másutt akár az egyméteres magasságot is eléri. A szára kopasz, gyakran heverő, ilyenkor elfekszik a talajon. A lombszelelei is kopaszok, az alsók lándzsásak, a száron már inkább szálasak. Virágfészkei sugaras és csöves virágokat egyaránt tartalmaznak. A sűrűn tömött csöves virágok mellett szilomszeleleknek látszanak a fészkek peremén ülő nyelvs virágai.

Az enyhén szikesedő rétek nyár derekától késő őszig virágzó növénye a *korai fogfű* alfaja, a *vörös fogfű*. Igaz, nem ragaszkodik annyira a nedves élőhelyhez, mint az említett fajok, mert szárazabb élőhelyeken is megtelepszik, leginkább azonban vízpartokon, mocsárréteken és szikes pusztákon találkozhatunk vele. A tátogatófélék családjába tartozik, ennek megfelelően virágai kétoldalian részarányosak, zigomorfak.

a sziki őszirózsa a magyar flóra ősi képviselője – tömeges virágzásakor lilás színbe borítja a területet

Az egyéves növény mintegy félméteresre nő meg. Hajtásai már a tövükön sűrűn elágaznak, az egyes ágak a központi szár felé ívesen befelé hajtanak. A lombszelelek aprók, keskeny lándzsásak, a szélük csipkés. A teljes növény – a szár, a rajta ülő levelekkel együtt – vörösesbarna színű. Virágai 8-10 milliméter hosszúak, egymást követve fűzyszerűen ülnek a hajtáson. Alig 1-2 milliméterrel nőnek túl a náluk nem sokkal rövidebb, a virágokat „támasztó” murvaleveleket. A pártája húsvörös, a portokokat a virág felső ajka teljesen magába rejti.

||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

KAÁN KÁROLY-VERSENY: ÚTRAVALÓ (Ködlepte ösvényeken) | POSZTER (Hajnalmadár; kép és cikk) | VIRÁGKALENDÁRIUM (Nedves rétek, árterek; cikk és képszeállítás). | A Hortobágyi és a Balaton-felvidéki Nemzeti Park leprellő (megrendelhető e-mailben, vagy beszerezhető a TermészetBúvár szerkesztőségében).

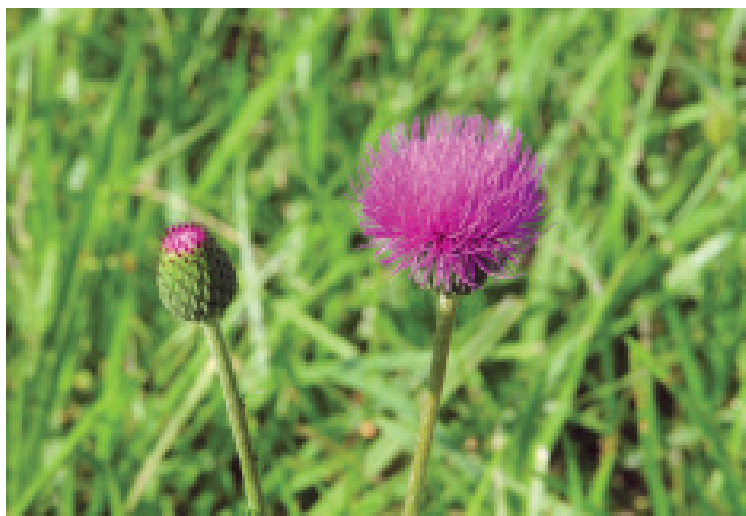
HERMAN OTTÓ-VERSENY: ÚTRAVALÓ (Ködlepte ösvényeken) | HAZAI TÁJAKON (Születésnap számvetés – A Pilis nyugati kapuja) | POSZTER (Hajnalmadár; kép és cikk) | VIRÁGKALENDÁRIUM (Nedves rétek, árterek; cikk és képszeállítás). | Magyarország tíz nemzeti parkja leprellő (megrendelhető e-mailben, vagy beszerezhető a TermészetBúvár szerkesztőségében).

TELEKI PÁL-VERSENY: HAZAI TÁJAKON (Születésnap számvetés – A Pilis nyugati kapuja) | VILÁGJÁRÓ (Az Asszony-könnye-tó otthona – Az Etosha Nemzeti Park).

TOVÁBBI AJÁNLATAINK: ÖKOLOGIA CÍMSZAVAKBAN – Pszammofil fajok | Százötven éve született Kaán Károly – Erdőbe, természetbe oltott életmű | Diákszemmel – A veresegyházi partifecsketelep (A 2016. évi Kitaibel Pál-verseny díjazott kiadóadása).

NE FELEDJE! OKTÓBER 4. – AZ ÁLLATOK VILÁGNAPJA OKTÓBER 21. – FÖLDÜNKÉRT VILÁGNAP

Nedves rétek, árterek



1

2

3

4

1. KORNISTÁRNICS | 2. VÖRÖS FOGFŰ | 3. SZÜRKE ASZAT | 4. SÖVÉNYSZULÁK

FOTÓ | FARKAS SÁNDOR, DR. SZERÉNYI GÁBOR